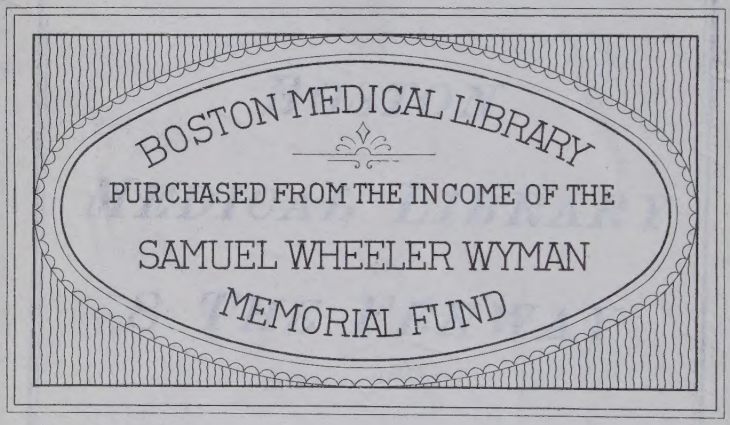
COUNTWAY LIBRARY
HC 4Y5F 1

26.4.102.


BOSTON MEDICAL LIBRARY
PURCHASED FROM THE INCOME OF THE
SAMUEL WHEELER WYMAN
MEMORIAL FUND

527

Reden und Abhandlungen aus dem Gebiete der Kinderheilkunde

Von

O. Heubner

Mit 3 Tafeln

Leipzig
Verlag von Johann Ambrosius Barth
1912

Copyright by Johann Ambrosius Barth, Leipzig, 1912.

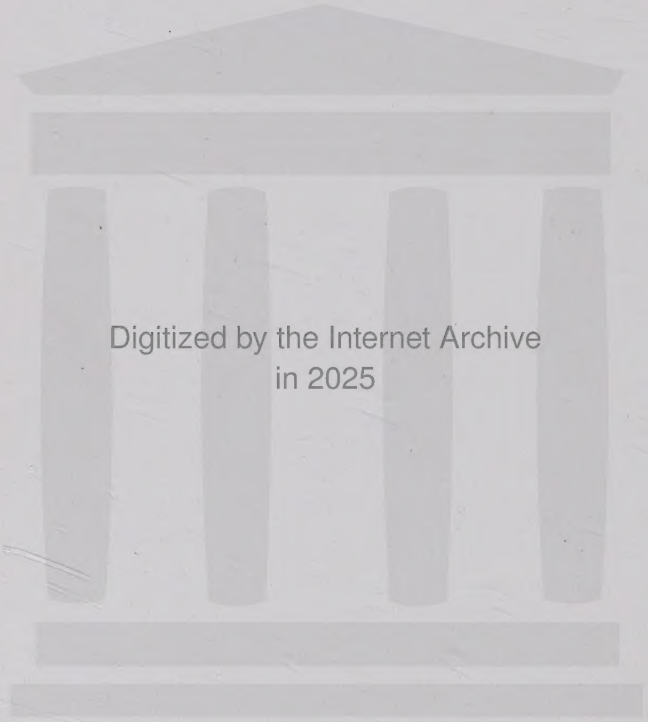
BOSTON MEDICAL LIBRARY NOV 21 1917

Spamersche Buchdruckerei in Leipzig.

Vorwort.

Es ist öfters buchhändlerische Nachfrage gewesen nach öffentlichen Mitteilungen meist mündlicher Art, die von mir ausgegangen, aber nicht im Buchhandel erschienen sind. Ich war einzelne Male in der Lage, mit derart noch vorhandenen Separaten den Sortimentgeschäften, die sich an mich wandten, zu Hilfe zu kommen. Neuerdings sind an den Herrn Verleger meines Lehrbuches wieder neue solche Anliegen gerichtet worden. Er machte mir deshalb den Vorschlag, eine Reihe teils halb, teils ganz populärer, teils wegen des Ortes oder der Gelegenheit, wo sie zur Veröffentlichung kamen, ziemlich unbeachtet gebliebener wissenschaftlicher Essays gesammelt herauszugeben. Nur diese Anregung und die auf die oben berührten Erfahrungen gestützte Annahme, nicht ganz Überflüssiges zu beginnen, hat mich bewogen, auf den Vorschlag des Herrn Verlegers einzugehen.

Berlin 1912. Der Verfasser.


Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/redenundabhandlu0000oheu

Inhalt

Seite

Vorwort 3

Pathologisches in Veranlagung und Entwicklung des Kindes 7

Über Kinderpflege (mit 3 Diagrammen auf einer Tafel) 38

Die natürliche Ernährung des Säuglings (mit 3 Kurven auf einer Tafel) 64

Eine Betrachtung über die Ernährung des Kindes jenseits des Säuglingsalters 81

Die Ernährung kranker Säuglinge und Kinder 103

Über Skrofulose 135

Über Badekuren im Kindesalter (mit 2 Figuren auf einer Tafel) 150

Physiologie und Pathologie des Säuglingsalters im Universitätsunterricht 179

Die Tafeln befinden sich zwischen Seite 58/59, 76/77, 154/155.

BOSTON MEDICAL
NOV 21 1917
LIBRARY

Pathologisches in Veranlagung und Entwicklung des Kindes[1]).

Hochansehnliche Festversammlung!
Werte Kollegen, liebe Kommilitonen:

Ehrfurchtsvoll nimmt unsere Universität am heutigen Tage nach alter treuer Gewohnheit teil an der allgemeinen Feier des Geburtstagsfestes Sr. Majestät unseres Kaisers und Königs.

Unter den schier zahllosen Aufgaben, die der Vater unseres Vaterlandes mit weitem Blick umfaßt, steht nicht an letzter Stelle die Sorge für das nachwachsende Geschlecht. Wie Seine erhabene Gemahlin den Kampf um das Leben und Wohlergehen der ersten Kindheit aufgenommen hat, so gibt Er selbst immer von neuem das lebhafteste Interesse und werktätige Fürsorge für das geistige und leibliche Wohl der zweiten Kindheit und des Jünglingsalters zu erkennen. So dürfte es gestattet sein, am festlichen Tage einige ärztliche Betrachtungen über

[1]) Rede zur Feier des Geburtstages Seiner Majestät des Kaisers und Königs gehalten in der Aula der Königlichen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin, am 27. Januar 1911.

das Kind anzustellen, die sich auf pathologische Vorgänge in seiner Veranlagung und Entwicklung erstrecken sollen.

Schon der mit der ersten Entwicklung des Lebens notwendig verknüpfte Austausch der Säfte zwischen Mutter und Kind kann unter der Bedingung mit Nachteilen, ja Lebensgefahr für dieses verknüpft sein, daß die Mutter im eignen Blute die Keime einer akuten oder chronischen Infektion in sich birgt, auch ohne selbst ausgesprochne Krankheitszeichen darzubieten. Während der großen Pockenepidemie in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts, dank dem Impfgesetze der letzten, die Deutschland erlebt hat, konnte man eine ganze Reihe von Beobachtungen machen, daß eine Mutter, die selbst keine wesentlichen Erscheinungen von Krankheit, besonders keinen Hautausschlag, zu erkennen gab, einem Kinde das Leben schenkte, das über und über mit Pockenpusteln bedeckt war oder bald nach der Geburt erkrankte und an der Krankheit starb. Ähnliches läßt sich vereinzelt auch bei den anderen akuten Exanthemen wahrnehmen. Und das gleiche Verhalten, Krankheit von Mutter und Kind, bei jener latent, bei diesem manifest, läßt sich bei chronischen Infektionskrankheiten beobachten. Auch die Tuberkulose betrachtet eine Reihe von Pathologen als eine angeborene Erkrankung, die von der Mutter auf das Kind übergegangen ist. Die gleich nachher

mitzuteilende Zahl könnten für eine solche Auffassung in Anspruch genommen werden.

Andererseits vermag aber die Mutter auch gewisse Schutzkräfte auf das Kind zu übertragen, die sie in früherem, gut überstandenem Kampfe gegen Krankheitsstoffe sich erworben hat. Es scheint dieses z. B. für die Scharlach- und Masernimmunität zu gelten und so sich zu erklären, daß die ersten Monate des kindlichen Lebens nur selten von diesen Krankheiten heimgesucht werden. Ein Tierexperiment hat gezeigt, daß die erworbene aktive Immunität gegen gewisse Pflanzengifte, das Abrin und Ricin, durch die Milch des Tieres auf die Nachkommenschaft übertragen werden kann. Auch für den Menschen kennen wir ein solches Beispiel. Wenn eine Amme in ihrem Blute Diphtherieantitoxin beherbergt, ein Befund, den man recht häufig zu erheben in der Lage ist, oder wenn ihr solches künstlich einverleibt wird, so kann sie diesen Immunstoff auf den Säugling, dem sie die Brust reicht, übertragen. Diese Fähigkeit gilt aber nur für die eigene Art des in Frage kommenden Lebewesens. Denn aus der Milch eines Tieres, einer Ziege z. B., wenn sie auch reich an Antitoxin ist, geht bei deren Verfütterung an den menschlichen Säugling nichts in sein Blut über: ein sehr bemerkenswerter Unterschied in der Wahlverwandtschaft des Verdauungskanales zur arteignen und artfremden Nahrung. Leider dauern die hier sich

zu erkennen gebenden Schutzwirkungen der Muttermilch nur kurze Zeit über den Abschluß der Ernährung an der Brust hinaus, da die überlieferte Immunität passiver Natur ist, die mit der Ausscheidung des Schutzkörpers wieder schwindet.

Im Fortgange des Lebens ist es dann das Unfertige der Entwicklung, der mangelhafte innere und äußere Schutz des jungen Organismus, der die Empfänglichkeit für von außen her das Kind heimsuchende Angriffe krankheitserregender Keime steigert. Andererseits birgt die Hilflosigkeit und Pflegebedürftigkeit der jungen Kinder in der sehr intimen Berührung mit den pflegenden Erwachsenen und den ihnen anhaftenden oder von ihnen ausgehenden Krankheitsgiften viel zahlreichere Gelegenheiten zur Übertragung in ihrem Schoße als je in späteren Lebensperioden. So unterliegen die Kleinen viel leichter allerhand Wundinfektionskrankheiten; so erklären sich, wenigstens zum großen Teil, besser als durch die Annahme einer vom mütterlichen Blute ausgehenden Übermittelung des Virus die ungemein zahlreichen Opfer, die die Tuberkulose vom jüngsten Kindesalter fordert. Studiert man z. B. die Sterblichkeitsverhältnisse einer Großstadt wie Berlin, so überrascht die Tatsache, daß, auf die Gesamtzahl der gleichaltrigen Lebenden bezogen, die tuberkulöse Infektion auf keiner Altersstufe so unverhältnismäßig hohe Opfer fordert wie im ersten und zweiten Lebensjahre. In

diesem sterben zehnmal soviel Menschen an tuberkulösen Leiden wie im Alter zwischen 15 und 30 Jahren, wo die Lungenschwindsucht eine so ominöse Rolle unter den Todesursachen spielt. Auch durch andersartige Infekte, z. B. durch den Keuchhusten, ist das früheste Kindesalter besonders gefährdet.

Dann nahen die Gefahren, die dem Spielalter von seiten akuter kontagiöser Infektionen drohen — freilich nur teilweise durch das Kindesalter selbst bedingt. Denn Masern und Pocken z. B. sind nur scheinbar Kinderkrankheiten, weil die Empfänglichkeit für diese Gifte ganz allgemein ist und also jedem Kinde droht, während der Erwachsene durch die im Kindesalter überstandene Erkrankung Schutz vor erneuter Ansteckung erworben hatte. Wo diese Krankheiten in eine ungeschützte Bevölkerung eingeschleppt werden, da erkrankt alt und jung in ganz gleicher Weise. Das ist aber nicht der Fall bei Scharlach und Diphtherie; diese verschonen auch unter dem letztgenannten Vorkommen im allgemeinen die Erwachsenen; sie sind echte Kinderkrankheiten.

Wenden wir uns von diesen nur mittelbar mit der Entwicklung des Kindes in Zusammenhang stehenden Schädigungen zu den Gefährdungen, die innere Veranlagung des Organismus mit sich führen kann, so ist ja jedermann bekannt, wie verschieden die psychischen Begabungen bei allen Lebewesen

und vor allem beim Menschen verteilt sind und den Vererbungsgesetzen entsprechend in alle Zukunft verteilt sein werden — ein Umstand, der es zu einer allgemeinen Nivellierung der Menschheit niemals kommen lassen wird. Aber weniger in die Augen springt die Tatsache, daß auch die körperliche Veranlagung, und nicht etwa nur in Wuchs und Muskelentwicklung, in Haar- und Augenfarbe, in der Form von Hand und Fuß, sondern auch in dem Verhalten innerer körperlicher Vorgänge, Stoffwechsel und Säftemischung, Drüsenleistung, Wirkung und Gegenwirkung innerer Sekretionen, Reaktion und Reflextätigkeit des Nervensystems große individuelle Unterschiede darbietet, daß sie, wie im Bereich des Geisteslebens, in allmählicher Abstufung vom normalen in das pathologische Verhalten übergeht und weit in das erwachsene Alter hinein seine Nachwirkungen zu entfalten vermag.

Vor wenigen Jahrzehnten würde vielen Ärzten, die etwa einem dreißig- oder vierzigjährigen Manne die Qualen eines nächtlichen Asthmaanfalls zu erleichtern bemüht waren, der Gedanke paradox erschienen sein, daß sie es mit einem stürmischen Leiden zu tun haben, das der Ausdruck eines angeborenen Fehlers der Säftemischung ist und schon beim wenige Wochen alten Säugling durch ein sehr unscheinbares Zeichen sich zu erkennen gibt: ein Übermaß in der Funktion der Talgdrüsen am

Scheitel, den sogenannten Milchschorf. Gerade diese zu starke Ausschwitzung auf der Haut und den Schleimhäuten ist es, die der hier in Frage kommenden Veranlagung den Stempel aufdrückt und die immer wiederkehrende Neigung zu Hautausschlägen und zu Katarrhen der Atmungsorgane bedingt. Diese führen nicht zu selten unter Hinzutritt eines nervösen Elements zum Asthma. In Verbindung mit diesen Erscheinungen steht die Neigung zu einer übermäßigen Entwicklung des labilsten Gewebes unseres Körpers, der Lymphdrüsen. Schneewehen- oder sanddünenartig häuft es sich an verschiedenen Stellen zu Geschwülsten an, die da und dort mechanisch einzelne Funktionen schädigen können. Man hat früher — und empfiehlt es wohl noch heute — das Asthma durch die Entfernung solcher Geschwülste in der Nase zu heilen gehofft, ohne zu bedenken, daß nicht das eine vom andern, sondern beide von einer dritten Größe, eben jener exsudativen Veranlagung der Gesamtkonstitution, abhängig sind. Daß diese Veranlagung angeboren ist, läßt sich aus dem sehr frühen Auftreten der ersten Erscheinungen und ihrer Vererbung durch Generationen hindurch schließen. Sie ist sehr häufig, aber bei den einzelnen Befallenen in sehr verschiedenem Grade ausgesprochen. Bald tritt die eine, bald die andere Äußerung der Anomalie stärker hervor, und meist verliert sie sich noch im Kindesalter, ohne

etwa regelmäßig mit den vorhin berührten schwereren Zufällen bis in das Mannesalter hinein sich geltend zu machen. Durch die anatomische Untersuchung hat sich bisher kein befriedigender Aufschluß über das Wesen dieser krankhaften Veranlagung gewinnen lassen. Daß, wie wir sehen werden, das Auf und Ab der Erscheinungen durch die Art der Ernährung beeinflußbar ist, daß der Körper solcher Kinder bestimmte, in Wasser gelöste anorganische Stoffe mit dem Lösungsmittel selbst stärker festhält als das gesunde Kind, scheint auf Fehler im Stoffwechsel, in der Säftemischung hinzudeuten. Wird dadurch vielleicht die alte Krasenlehre der Humoralpathologie neu belebt? Fast möchte es so scheinen; indessen wird doch wohl auch hier die Zellularpathologie auf ihrem Throne sitzen bleiben, der ihr auch von der Serologie nicht mehr bestritten wird. Es mag auch nicht unerwähnt bleiben, daß wir während der krankhaften Äußerungen dieser Diathese sehr häufig im Blute und in den Ausschwitzungen massenhaft Zellen auftauchen sehen, denen man sonst nur vereinzelt begegnet, und die mit der Eigenschaft begabt sind, saure Farbstoffe mit Leidenschaft an sich zu ziehen.

Deutlicher als bisher hier hat das Experiment die zelluläre Abstammung einer anderen, viel schwereren und glücklicherweise seltenen dyskrasischen Veranlagung uns kennen gelehrt: der sogenannten

Bluterkrankheit. Auch sie ist angeboren und vererbbar, merkwürdigerweise nur im männlichen Anteil der Generationen, während die Mütter frei bleiben. Sie bedroht die Betroffenen bei jeder kleinen Verletzung mit dem Tode, weil das Blut unstillbar aus ihr rinnt. Seine ungenügende Gerinnung erklärt sich aus dem Mangel eines Ferments, das von bestimmten Zellen des Blutes und der Blutgefäßwände zubereitet werden muß, aber in unserem Falle ungenügend zubereitet wird. Die beiden Elemente der Blutgerinnung, deren Zusammentreffen in kalkhaltiger Lösung das Gerinnsel erzeugt, sind auch im Körper der Bluter in genügender Menge vorhanden. Aber um sie einander zuzuführen, bedarf es eben jenes Fermentes, das sich in dem Momente aus den eisenfreien Zellen bildet, wo das Blut aus der Wunde sickert. Diese Dreieinheit von Körpern oder von Kräften, der wir in unserm Falle begegnen, trifft man in der Biologie in immer zahlreicher sich häufenden Einzelfällen an, namentlich bei den Immunisierungsvorgängen, aber selbst bei der normalen Verdauung. Der Zweck dieses im Augenblick des Bedarfes sich ereignenden Zusammenschlusses ist nicht zu verkennen: es wird unnötige Energie erspart, aber viel wichtiger, es werden Schädigungen des Organismus verhütet. Wir kennen Reizmittel, die beim Tiere die erwähnten Blutzellen so beeinflussen, daß das Ferment sich schon innerhalb der

Blutbahn bildet — da stellt sich die ominöse Folge alsbald ein: Gerinnung in zahlreichen Gefäßen, Unterbrechung der Blutbewegung und damit Erlöschen des Lebens. Vorsichtig aber, in kleinen Mengen, und nicht auf dem Blutwege in den Körper der Bluter eingeführt, vermögen solche stimulierenden Substanzen die mangelhafte Tätigkeit der fermentbildenden Zellen in der Wunde anzuregen und Katastrophen zu verhüten. — Hier haben wir also ein Beispiel der zellulären Bedingtheit dyskrasischer Erscheinungen.

Wie mannigfach die Säfte des Körpers von den festen Teilen beeinflußt werden, hat uns das erst in den letzten Jahrzehnten in Angriff genommene Studium der sogenannten inneren Sekretionen gelehrt. Man hat schon seit Beginn der Renaissance der wissenschaftlichen Medizin den nach außen erfolgenden Absonderungen der Drüsen eine große Aufmerksamkeit geschenkt, die Bedingungen der Absonderung des Speichels, der Darmsäfte, der Galle usw. studiert. Aber daß es auch Drüsen gibt, deren Absonderung nicht nach außen, sondern nach innen in das Blut erfolgt, und die ebenso unentbehrlich ist wie jene, das hat man früher nicht einmal geahnt. — Wenn die Schilddrüse, jenes Organ, dessen abnorme Vergrößerung den Kropf bedingt, und die gar keinen Ausführungsgang besitzt, bei einem Kinde fehlt oder mangelhaft entwickelt ist,

so entsteht eine schwere Säfteentmischung und damit eine weit über den Gesamtorganismus ausgebreitete Erkrankung. Fahles Gelb überzieht das Gesicht, dessen gesamte Formation durch ein mangelhaftes Wachstum der Nase und eine wulstige Verdickung der Haut einen sehr häßlichen Charakter annimmt. Kühl und schwulstig wird die Haut der Arme und Beine, dünn und struppig das Haar, der Leib dick, und das Wachstum der Knochen steht still. Zu alledem kommt eine Trägheit der psychischen Funktionen, die dem unerfahrenen Blick leicht den Eindruck völliger Verblödung machen kann. Und dieses ganze traurige Bild läßt sich völlig oder teilweise beseitigen, wenn man dem Kinde unausgesetzt tierische Schilddrüse verabreicht.

Zu beiden Seiten der Schilddrüse, verborgen in der Tiefe, liegen je zwei kleine, aus besonders gearteten Zellen zusammengesetzte, kaum bohnengroße Körperchen. Erkranken diese beim Kind, werden sie beim Tiere ausgeschnitten, so entwickelt sich ein sehr eigentümlicher Zustand einer allgemeinen Übererregbarkeit des Nervensystems, der sowohl das Gehirn wie die peripheren Nerven in Mitleidenschaft zieht und bei völligem Fehlen der genannten Organe tödlich endet. Es hat den Anschein, als ob die so häufigen Krämpfe verschiedenster Art, die das spätere Säuglingsalter befallen, mit einer mangelhaften Funktion dieser vor wenig Jahren noch gänzlich unbe-

achteten Körperchen zusammenhängen, und daß diese Funktion wieder auf der Garantierung eines normal ablaufenden Kalkstoffwechsels beruht.

Am Schädelgrunde liegt eine Drüse, deren Erkrankung schon beim Kinde ein ganz unförmliches Wachstum des Unterkiefers und der Hände und Füße hervorruft, und mitten im Gehirn befindet sich ein drüsiges Organ, dessen normales Arbeiten den Körper des Kindes vor einem ähnlichen unförmlichen und verfrühten Wachstum ebenfalls ganz entfernter Organe der Genitalsphäre zu schützen vermag.

Die innere Sekretion der Nebennieren trägt zu den Faktoren bei, die einen normalen Blutumlauf gewährleisten, diejenige der Bauchspeicheldrüse tut das gleiche für eine regelrechte Verbrennung des Zuckers in den Geweben.

So sehen wir ein wunderbares Leben und Weben sich zwischen den festen Teilen des Organismus und den Säften entfalten, die das mephistophelische Epitheton des Blutes in ungeahnter Weise bestätigen. Übrigens alles Vorgänge, über deren Wesen uns die Chemie erst in sehr geringem Umfang Aufschluß zu gewähren vermag.

Eine andere krankhafte Veranlagung, die im Leben des Kindes bis weit in das erwachsene Alter hinein, ja durch das ganze Leben hindurch eine das Allgemeinbefinden in hohem Grade störende Bedeutung besitzt, bezeichnen wir als neuropathische

oder psychopathische. Dieser abnorme Zustand äußerst sich schon beim ganz jungen Säugling. Tritt man ruhig an sein Bettchen, so zuckt er heftig, wie von einem Stich getroffen, zusammen, sobald das ungewohnte Bild in seinem Gesichtskreis erscheint, und gibt oft das damit verbundene Unlustgefühl durch Geschrei zu erkennen — während das gesunde Kind verwundert aufschaut und meist den angenehmen Eindruck des neuen Erlebnisses mit Lächeln beantwortet. Das Phänomen setzt sich zusammen aus einer abnormen Erregbarkeit durch Sinneseindrücke, die wie durch ein Vergrößerungsglas dem Zentralorgane vermittelt werden, einer Überempfindlichkeit der Rezeptoren für die psychische Ernährung und aus einer Schwäche der den zu raschen Ablauf der Reflexvorgänge hemmenden Fähigkeiten. Heftig, ja schmerzhaft wirkt so jeder Reiz, der das Bewußtsein erreicht, wie beim Gesunden seltene intensive Eindrücke. Die Erschütterungen, die ungehemmt das Reflexgebiet und, in weiterer Entwicklung des Gehirns, die Assoziationsbahnen durchsausen, führen bei häufiger Wiederholung zu immer größerer Empfindlichkeit und zur Ermüdung bis zur Erschöpfung. So entsteht eine Individualität mit aufgeregtem aber leicht ermattendem Temperament, mit unruhigem, zappeligem Wesen, unsteter psychischer Funktion, Schlafstörungen und mancherlei körperlichen nervösen Erscheinungen.

Bemerkenswert ist und weist auf eine anomale Veranlagung der Gesamtkonstitution hin, daß beim so veranlagten Säugling auch die vegetative Sphäre in Mitleidenschaft gezogen ist. Solche Kinder leiden selbst bei der besten Ernährung an der Mutterbrust an Verdauungsstörungen und gedeihen mangelhaft. Statt die Ursache solcher Störungen im Kinde zu suchen, wird auch heute noch recht oft fälschlich die mütterliche Nahrung als unpassend für das Kind angesehen und danach verfahren. — Die Nichtbeachtung der Veranlagung des Kindes hat in solchen und manchen anderen analogen Zuständen früher oft zu widersprechenden Urteilen über den Nutzen von Ernährungsverfahren geführt, die nur deshalb verschiedene Erfolge zeitigten, weil die zu ernährenden Objekte verschiedenen inneren Wesens waren.

Kinder solcher Art sind es, die, wenn die Anforderungen der Schule an sie herantreten, das größte Kontingent zur Zahl der Überbürdeten liefern; sie sind es, die in den Ferien aufblühen, um in der Schulzeit wieder zu verfallen. Keineswegs ist aber mit solcher Veranlagung notwendig ein niedriger Grad von Intelligenz verbunden; im Gegenteil können nicht wenige zeitlebens von ihren Nerven geplagte Menschen zu bedeutenden, ja hervorragenden geistigen Leistungen befähigt sein.

Anders steht es in dieser Beziehung mit Funktionsstörungen des Kindes, die in direkter Weise

auf Entwicklungsstörungen des nervösen Zentralorgans zurückgeführt werden dürfen, wobei nicht sowohl konstitutionelle Schwäche, als mehr oder weniger versteckter Ausfall von funktionierender Substanz in Frage kommen dürfte. —

Unter den verschiedenartigen Typen von Entwicklungsstörungen des Gehirns, die man schon jetzt beim Kinde durch die anatomische Untersuchung nachzuweisen imstande ist, mögen drei scharf sich voneinander abhebende Formen vorgeführt werden, in deren Rahmen wir auch solche alltäglich vorkommenden Störungen der psychischen Leistungen ablaufend annehmen können, wo das anatomische Substrat bisher nicht aufgedeckt werden konnte.

Es gibt Entwicklungstörungen, wo wir anatomisch glatt ein einfaches Fehlen ganz einzelner Gehirnteile auffinden, während alles übrige in regelrechter Weise sich ausgebildet zeigt. Dementsprechend fehlen dann auch nur die Funktionen, die von dem ausgefallenen Teile hätten geleistet werden müssen; z. B. können gewisse motorische Nervenkerne, denen die Bewegung des Auges obliegt, in einem sonst normalen Gehirn fehlen. Der Betroffene ist dann nicht imstande, den Blick durch Hin- und Herdrehen des Auges zu lenken, sondern muß diesen Mangel durch Hin- und Herbewegen des Kopfes korrigieren. Zu allen sonstigen Leistungen des Gehirns ist er aber

ganz normal befähigt. Man muß annehmen, daß der fötale Ausbau des Gehirns zu einer bestimmten Zeit, wo der fragliche Hirnteil hätte fertig werden sollen, von einer Schädigung betroffen worden ist, die aber vorübergehender Natur war.

Ein anderer Fall ist der, daß zu einer Zeit, wo sonst die Entwicklung des Gehirns im großen abgeschlossen zu sein pflegt, gewisse Teile, besonders peripherisch leitende Faserzüge, fehlen, die aber im weiteren Verlaufe des Lebens, wenn auch verspätet, doch noch nachträglich sich entwickeln. Dann sieht man z. B. bei manchen sogenannten spastischen Lähmungen (mit ungestörter Intelligenz) ein oft jahrelanges Leiden der Kindheit ganz allmählich sich bessern und schließlich in ein fast normales Verhalten der anfangs schwer beeinträchtigten Funktionen auslaufen.

In einem dritten Falle endlich, wo es sich meist um recht ausgebreitete Provinzen des Zentralorgans, z. B. das gesamte Kleinhirn und alle von ihm ausstrahlenden Faserzüge, handelt, liegt zwar kein völliger Ausfall, aber eine schwächliche Ausbildung der nervösen Substanz vor. Dann fehlt die von diesen Teilen beherrschte Leistung nicht, kann sogar eine Zeitlang, ja eine ganze Reihe von Jahren ungestört erscheinen; aber das Instrument wird abnorm frühzeitig aufgebraucht und zu weiterer Leistung untauglich. Dann beginnen bei einem bis dahin schein-

bar normal, wenn auch mäßig leistungsfähigen Organismus im 18. bis 20. Lebensjahre krankhafte Erscheinungen sich einzustellen, neben mancherlei anderen Störungen eine langsam zunehmende Unfähigkeit, feinere und später gröbere koordinierte Bewegungen auszuführen, bis nach jahrelangem Siechtum in völliger Hilfslosigkeit und allgemeinem Verfall das Ende hereinbricht. —

In diesen drei Beispielen von Permanenz, von Abnahme und von Zunahme einer Störung in der anatomischen Entwicklung von Gehirnteilen handelt es sich in der Hauptsache um Erkrankungen, die körperliche Funktionen mehr oder weniger schwer beeinträchtigen. Man darf aber mit Sicherheit annehmen, daß die gleichen Typen sich auch in denjenigen Hirnteilen abspielen können, die mit den psychischen Leistungen in Zusammenhang stehen. Diese sind gebunden an die Entwicklung der ausgebreiteten Gebiete des Großhirnmantels, seine zahllosen Zentren und der Assoziationsfasersysteme, die die verschiedenen der Verarbeitung der Sinneseindrücke dienenden Provinzen des Großhirns miteinander in hundert- und tausendfache gegenseitige Beziehung setzen. Hier aber einzelne Ausfälle, schwächliche Entwicklung oder allmähliches Nachwachsen auf anatomischem Wege darzulegen, gehört zu den schwierigsten Aufgaben. Allerdings für die höchsten Grade der Entwicklungsstörung im

Großhirn, der Idiotie, gibt es bereits nicht zu bezweifelnde anatomische Belege. So findet sich z. B. bei der mit frühzeitiger Erblindung verbundenen Verblödung, der sogenannten amaurotischen Idiotie, eine vollkommene Verwerfung des gesamten architektonischen Baues der Großhirnrinde und der Fibrillenzusammenhänge zwischen und in den Ganglienzellen. — Aber für den Arzt wie für den Pädagogen von größerem Interesse sind weniger die allgemeinen als die partiellen Mängel in der Entwicklung gewisser geistiger Leistungen, in der einseitigen Begabung der Sprach- und Begriffsbildung, dem Verständnis für ethische und ästhetische Vorstellungsreihen u. dgl. mehr. Hier muß man sich vorderhand an eine gewisse Analogie mit den vorhin beschriebenen die Körpersphäre betreffenden Läsionen halten.

Wenn z. B. beim jungen Kinde ungewöhnlich lange Zeit vergeht, bevor es sprechen lernt, so braucht das keine Sorge zu machen, wenn nur das Verständnis der Wortklangbilder und die an diese geknüpften Begriffe sich entwickeln. Dann handelt es sich offenbar nur um eine verspätete Ausbildung oder Bahnung desjenigen Assoziationssystems, das das sensorische Sprachzentrum mit dem motorischen verknüpft, wo die Bewegungsvorstellungen des zur willkürlichen Sprache nötigen Muskelapparates entstehen. Dieser Teil der Sprachfunktion kommt wohl immer etwas später als der Wortbegriff, wie er bei

Krankheiten auch leichter verlustig geht. Wo er sich ungewöhnlich verzögert, betraf es nur geduldigen Wartens, um alle Sprachleistungen mit der Zeit und oft in mehr als nötiger Weise herausgebildet zu sehen.

Ganz ähnlich kann es zweifellos mit andersartigen psychischen Leistungen stehen. In diesem Geleise kann sich das Zurückbleiben des Schulkindes hinter seinen Altersgenossen bewegen, das nur allzuoft die schwere Sorge seiner Eltern bildet. Es gehört unter Umständen zu den schwierigsten und feinsten Leistungen des Nervenarztes, das Wesen einer solchen Rückständigkeit zu enthüllen. Die Erfahrung lehrt, daß sie in gar nicht seltenen Fällen unbedenklicher Natur ist und nur auf einer verspätet sich einstellenden Gebrauchsfähigkeit oder auch Entwicklung jener Assoziationsbahnen beruht, die für die Bildung abstrakter Begriffe notwendig sind, die aber schließlich in normaler, ja sogar besonders reicher Entfaltung sich herstellen können.

Das Fehlen der Entwicklungsfähigkeit psychischer Leistung, weil das nötige Substrat in der Hirnentwicklung ausgefallen ist, wurde schon an dem Beispiel der Idiotie erörtert. Aber von diesem schwersten Mangel bis zur Norm gibt es hier mannigfachste Abstufungen, die man als Schwachsinn, Imbezillität, Debilität bezeichnet und damit den Grad der Bildungs- oder Erziehungsfähigkeit ausdrückt.

Aber solche Mängel spielen wahrscheinlich in noch viel feineren Nuancen bis in das ganz normale Gebiet hinüber und verdienen in der Kindererziehung vielleicht mehr Berücksichtigung, als ihnen vielfach noch zuteil wird. Es sei hier auf eine Differenz in der Begabung des Kindes hingewiesen, von der ich es für möglich halten möchte, daß sie auf angeborene Unterschiede in der Gehirnentwicklung zurückzuführen ist. Es ist die dem Pädagogen wie auch dem Arzte so oft zur Beobachtung gelangende Tatsache, daß Kinder für das Verständnis des grammatischen Baus der alten Sprachen so refraktär sich verhalten, daß sie die Lehranstalten, deren Fundament diese Art der Geistesbildung ist, nur mit größter Mühe zu durchlaufen imstande sind, und oft genug in diesem Streben scheitern, während sie im übrigen über eine ganz normale Intelligenz verfügen, ja, nicht selten an Begabung für Mathematik und Technik über dem Durchschnitt stehen. Die alte Gallsche Lehre ist noch nicht tot, wenn sie auch vom Schädel auf die Hirnoberfläche hineinsteigen und dort noch ungemessene Schürfarbeit zu leisten haben wird. Hat doch erst vor einem Jahrzehnt ein geistreicher und ernst zu nehmender Neurolog den Versuch unternommen, die mathematische Begabung auf einen bestimmten Bezirk des Großhirns zu lokalisieren. Jedenfalls steht die Annahme der Möglichkeit eines Zusammenhangs des Vorhandenseins und

Fehlens von Begabungen mit materiellen Zuständen des Gehirnes zu den Ergebnissen der neueren Hirnforschung nicht in Widerspruch.

Weit bedenklicher als solche partiellen Mängel in der psychischen Entwicklung sind diejenigen Störungen des heranwachsenden Kindes, die nach dem Typus der frühzeitigen Aufbrauchbarkeit verlaufen. Ein anfangs scheinbar normal entwickeltes Kind bleibt auf einer gewissen Altersstufe, häufig gegen die Pubertätsentwicklung hin, in seinen psychischen Leistungen stehen und geht dann mehr und mehr zurück. Wo für diese Erscheinungen keine körperlichen Ursachen nachzuweisen sind, und wo namentlich eine eingehendere Prüfung einen Rückgang der intellektuellen Fähigkeiten feststellt, da ist es schlecht um die Aussichten des Kindes bestellt. Aber gerade die letztgenannte Untersuchung ist für eine Erkennung solchen Rücklaufes in der Entwicklung nötig. Denn vom oberflächlichen Blick wird er leicht mit dem einfachen Mangel an Aufmerksamkeit und Fähigkeit zur Konzentration verwechselt, wie er namentlich beim neuropathisch veranlagten Kinde in der Nähe dieser Altersperiode sich öfters einfindet. Da liegen indes vorübergehende und ausgleichbare Schwächezustände vor, die zu keiner so ernsten Besorgnis für die Zukunft des Betroffenen berechtigen wie im ersterwähnten Falle.

Fragen wir uns nämlich, ob wir angesichts all der geschilderten Störungen einem Verhängnisse gegenüberstehen, das hingenommen werden muß wie Sonnenschein und Regen, oder ob wir imstande sind, ihnen die Richtungen nach dem Gesundhaften zu geben, so darf dieses, wenigstens zum Teil, in letztgenanntem Sinne beantwortet werden. Was zunächst die vorhin beschriebene körperliche Veranlagung zu exsudativen Vorgängen anlangt, so bietet sie ein gutes Beispiel für die Beeinflußbarkeit angeborener Konstitutionsanomalien durch eine richtig geleitete Ernährung. Man kann damit nicht nur schon sehr ausgesprochene Krankheitserscheinungen allmählich zum Verschwinden bringen, sondern bei recht frühzeitigem Eingreifen ihren Ausbruch überhaupt verhüten, so daß in der Reihe der nacheinander in gleicher Weise erkrankenden Kinder derselben Familie dasjenige Kind und seine nachfolgenden Geschwister gesund bleiben, wo das geeignete Verfahren eingeleitet wurde. Es ist hier nichts weiter nötig, als die Nahrungszufuhr auf ein knappes Maß einzuschränken. Man kann nicht daran zweifeln, daß auch im erwachsenen Alter ein Heer von Krankheiten vermieden werden würde, wenn auf die Luxuskonsumtion an Nahrung verzichtet würde, an die sich die Majorität der Kulturmenschen gewöhnt hat. In besonders demonstrativer Weise läßt sich ein solcher Zusammenhang bei den im genannten

Sinne veranlagten Kindern vor Augen führen. Entwicklung und Wachstum eines normal konstituierten Kindes gehen regelrecht vor sich, wenn seine Nahrung während der ersten Monate des Lebens so bemessen wird, daß ihm damit ein Brennwert von 100 großen Kalorien pro Tag und Kilo Körpergewicht zugeführt wird. Mit zunehmendem Alter erniedrigt sich dieser Wert stetig, sinkt Ende des ersten Lebensjahres auf etwa 80, im Schulalter auf 60 und im Alter des Erwachsenen bei mittlerer körperlicher Arbeit auf etwa 40. Bei dem exsudativen Kinde muß aber jener Wert von vornherein eine Einschränkung erfahren, also im Anfang nur 85 bis 90 große Kalorien betragen, wenn man es ohne krankhafte Erscheinungen erhalten will. Natürlich muß es dann in Kauf genommen werden, daß die körperliche Zunahme in entsprechender Weise gegen die Norm zurückbleibt, um das Ziel später als das gesunde Kind zu erreichen — was aber ohne jedes Bedenken zulässig ist. Das kostet denn freilich nicht selten einen kleinen oder größeren Kampf mit der Mutter, deren Ideal eine Putte zu sein pflegt, wie sie etwa Rubens mit luxuriantem Pinsel verewigt hat.

Auch der psychopathischen Veranlagung gegenüber ist die Ernährungstherapie nicht ohne Einfluß. Auch hier gilt es schon beim jungen Kinde, besonders aber im Schulalter, einer irrtümlich vorgefaßten Meinung entgegenzutreten, dahingehend,

daß solchen Kindern eine besonders konsistente, an Energiegehalt, besonders an Eiweiß sehr reiche Nahrung geboten werden müsse, um ihre leicht ermüdenden Organe ununterbrochen zu schützen. Das hat nur in beschränktem Umfange und für gewisse Zeiten des Tages, besonders vor Beginn der Arbeit, Gültigkeit. Im allgemeinen ist die Bewältigung eiweißreicher Nahrung mit einer inneren Arbeit verbunden, die den Organen des Körpers nicht zugute kommt. Damit stimmt die Erfahrung überein, daß solchen Schulkindern eine vorwiegend vegetabilische Nahrung mit mäßiger Heranziehung des Fleisches zuträglicher ist als die Überfütterung mit Milch und Eiern.

Aber damit ist es bei den psychisch mehr oder weniger defekten Kindern nicht getan. Ihre Erziehung setzt vor allem eine klare Erkenntnis des krankhaften Zustandes voraus, die zu unterscheiden hat, um welche der drei Kategorien von Entwicklungsstörungen, die im vorherigen an Beispielen zu erörtern versucht wurde, es sich handelt. Die Feststellung, daß es sich um einen absoluten Mangel einer Fähigkeit handelt, kann dem Kinde, Eltern und Lehrern viele unnötige Qual und Zeitverschwendung ersparen. Längst hat die Pädagogik die Illusion aufgegeben, daß man Fähigkeiten, die in der primären Veranlagung fehlen, durch Erziehung entwickeln könne. Niemals wird z. B., wem der musi-

kalische Sinn fehlt, und wenn er jahrelang mit unglücklicher Hand das Klavier bearbeitet, lernen, den unerreichten Zauber eines Mozartischen Kontrapunktes zu erleben, oder, wer des Farbensinnes bar, wirklich begreifen, warum Velasquez der größte Maler genannt wird. Hier darf sich die Erziehung unnötiger Plage des Kindes mit Bewußtsein enthalten.

Es dürfte sich ähnlich bei Kindern verhalten, denen die Sprachbegabung fehlt. So schwer es einem Vater, der in ernster Jünglingsarbeit durch die Beschäftigung mit dem klassischen Altertum einen unverwelklichen Lebensinhalt sich errungen, fallen mag, seinem Kinde die gleiche Bildung vorzuenthalten, er muß doch auch von diesem Standpunkte aus zugeben, daß eine Gabelung der Geistesbildung auf den Gelehrtenschulen ihre volle Berechtigung hat, und wird dem Kinde, dem das Verständnis für die Logik der Sprachen fehlt, eine Quälerei lieber ersparen, die ihm die besten Jahre geistiger Entwicklung verbittert und beeinträchtigt. Es scheint auch, daß das bisher recht übliche Laissez-aller seitens der Eltern wie der Lehrer solchen Begabungsmängeln gegenüber allmählich mehr und mehr verlassen wird.

Bei dem schwersten Defekte psychischer Natur, der Idiotie, gibt die Erziehung hoffnungslos ihr Amt an die einfache sorgsame Pflege ab, die übrigens selbst von ärmsten Müttern oft in rührendster Weise

geleistet wird. Aber ein Menetekel mag die noch allzugroße Häufigkeit dieser Zustände von degenerativer Enthirnung des Lebewesens jedem Familienheim und auch jeder Studentenwohnung an die Wand schreiben, das vor der Gefahr des Alkoholmißbrauchs und einer gewissen Infektion warnt — zwei Unholden, die gewiß nicht die alleinigen Veranlasser jener Entwicklungsstörungen sind, aber Ursachen ihrer Entstehung darstellen, die vermeidbar sind.

Auch bei den schwachsinnigen Kindern handelt es sich um angeborene und nicht zu beeinflussende Defekte. Ihre Erziehung muß sich anderer Maßnahmen als beim gesunden Kinde bedienen, die die strenge Absonderung jener in besonderen Klassen als unbedingtes Erfordernis erscheinen lassen. Immer wird sie sich mit bescheidenen Resultaten begnügen müssen. Wer in diesem Winter die Handfertigkeitsarbeiten der in den ca. 140 Hilfsklassen der Berliner Volksschulen unterrichteten schwachsinnigen Knaben und Mädchen zu sehen Gelegenheit hatte, konnte sich bei aller Anerkennung der gebotenen Leistungen überzeugen, daß diese Bildungsfähigkeit auch in mechanischer Arbeit nur bis zu einer eng gesteckten Grenze reicht.

Aussichtsvoller steht einer wohldurchdachten Erziehung das große Heer der Psychopathen gegenüber. In der Ausbildung der hierzu erforderlichen

Methodik haben sich Arzt und Pädagoge die Hände gereicht und sind bereits zu erfreulichen Ergebnissen gelangt. Es würde zu weit führen, diese Methoden im einzeinen zu schildern. Nur auf einen Erziehungsfaktor sei zum Schlusse hingewiesen, der vielleicht noch stärker herangezogen werden könnte, als es bisher geschieht. Bei aller Vielgestaltigkeit der Formen unter denen die psychopathische Veranlagung in den einzelnen Fällen erscheint, gibt es doch einen Zug, der allen Krankheitsbildern gemeinsam ist: die Schwäche der Willenstätigkeit, die weder fördernd auf die geistige Konzentration, auf die Ausführung zielbewußter Handlungen, noch hemmend auf plötzlich auftauchende Impulse mit ihren Lust- und Unlustgefühlen einzuwirken imstande ist. Nun lehrt aber die von der experimentellen Psychologie bisher schon erzielte Analyse der Willensfaktoren im geistigen Geschehen, daß bei der wiederholten Ausführung beabsichtigter anbefohlener körperlicher Handlungen aus dem Unterbewußtsein determinierende Tendenzen nicht assoziativer Natur auftauchen, die ihrerseits wieder auf den zielbewußten Ablauf der betreffenden Handlung formend einwirken. Die fortgesetzte Übung der äußeren Organe des Willens, der Körpermuskulatur, vermag also einen rückwirkenden Einfluß auf die Willensbildung selbst auszuüben. Im Heeresdienst kommt diese Wirkung der fortgesetzten auf Kommando ausgeführten kraftvollen Körperinner-

vation auf die Willensbildung ja zum deutlichen Ausdruck. Sie sollte auch unter den Erziehungsmitteln willensschwacher Kinder einen hervorragenden Platz einnehmen. Natürlich hat die Heilpädagogik die gymnastischen Übungen längst in die Rüstkammer ihrer Behandlungsmethoden aufgenommen, aber, im allgemeinen wenigstens, mehr zur Besserung körperlicher Muskelinsuffizienz als zum Zwecke psychischer Rückwirkung. Man kann überhaupt nicht sagen, daß diese Beleuchtung kommandierter Körperübungen in der Literatur über Gymnastik schon sehr prägnanten Ausdruck gefunden hätte. Den Griechen war die Gymnastik eines der Mittel zur Erreichung der Kalokagathie, zur Stählung des Körpers für Sport und Krieg, später der individuellen Hygiene, wenngleich allerdings Platon sie doch schon tiefer wertet, wenn er an einer Stelle des „Staates“ sagt, sie solle mehr den Mut als die Kraft fördern. — Auch die ritterlichen Übungen des Mittelalters scheinen doch mehr in ihrer utilitaristischen Bedeutung gegolten und nur den von vornherein kräftigen Nachwuchs interessiert zu haben. Wer nicht fechten konnte, trat in den Dienst der Kirche oder wurde Jurist.

In der Aufklärungszeit dürfte die Mehrzahl der Gymnasien eine Richtung in der Jugenderziehung eingeschlagen haben, die von der ursprünglichen Bedeutung des Wortes keinen Hauch mehr ver-

spüren ließ. Von einem hochangesehenen sächsischen Alumnat, damals noch Klosterschule genannt, berichtet ein junger Gelehrter, der, später selbst ein Schulgewaltiger, Tor und Tür seiner Anstalt freiem Luftzug öffnete, daß man in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts die Schüler im ganzen Sommer achtmal wie eine Herde spazieren führte und an dem nahen Ziele mitten im Walde in die engen Spielplätze der einzelnen Klassen einhegte. Der schöne Fluß, der an der Schule vorbeirauschte, durfte nicht mit einem Fuße berührt werden. Der sogenannte Schulgarten wurde im Winter abgeschlossen, die Bewegung auf den Schulkreuzgang beschränkt. Mit Schneebällen sich zu vergnügen, war wegen der Erkältungsgefahr strengstens untersagt; wer einen lustigen Sprung oder eine Kletterei wagte, wurde vom gestrengen Hebdomatar als „Komödiant oder Seiltänzer", ja als „praktischer Atheist" gebrandmarkt.

Die Reformatoren der Pädagogik jener Tage haben die Willensbildung vorwiegend von der intellektuellen Seite angreifen zu sollen gemeint. Weder im Emil noch in der Levana noch auch in der Goetheschen pädagogischen Provinz findet man die Schätzung der Körperübung in diesem Sinne betont. Nur einen Ausspruch Montaignes zitiert Rousseau, der lautet: „Um seinen Geist zu stärken, muß man seine Muskeln kräftigen." Erst die

Auferwecker des alten Tournierens, des Turnens, schlagen mit Bewußtsein den Weg ein, psychische Erfolge durch die willkürliche Körperbewegung zu erzeugen. In der Vorrede zu seinem „Turnbuch für die Söhne des Vaterlandes“ (1817) sagt Guts Muths: „Wir wollen den jugendlichen Geist durch Übungen, deren Sinn auf das Überwinden und Besiegen körperlicher Hindernisse geht, mutig erhalten, dem gewöhnlichen Einschüchtern des Mutes, das zwar nicht Erziehungsregel, aber Erziehungstat geworden, ein Gegengewicht geben durch die Tat.“ Dieser Gedanke ist in der weiteren Ausbildung der Turnerpraxis vielleicht nicht überall mit der Zielbewußtheit weitergebildet worden, wie er es verdient. Jedenfalls müßte die Körperübung zu therapeutischem Zwecke mit dem ganzen Ernste einer ärztlichen Methode von völlig gebildeten Sachverständigen und mit dem Bewußtsein ausgeübt werden, daß, wie der Leiter des englischen Erziehungsamtes in seinem letzten Jahresbericht mit Recht hervorhebt, die Gymnastik ebensoviel geistige Anstrengung wie körperliche erheischt. Auch dürfte für diese Zwecke das schwedische System des Turnunterrichtes, das seit 1907 von der englischen Armee an Stelle des deutschen eingeführt worden ist, diesem vorzuziehen sein. — Unter solchen Bedingungen kann, wie ein jüngst gegebenes Beispiel zeigt, die therapeutische Willensbildung durch Muskelinnervation schon in

sehr frühem Kindesalter beginnen. Später, im Jünglingsalter, schließt sich naturgemäß die selbständige Leistung in Spiel und Sport an. „Rudern, Graben, Holzspalten", sagt Galen, „ist besser als die Ringschule."

Damit kehren die Gedanken zum Ausgangspunkt unserer Feier zurück. Wenn die körperliche Ausbildung der Jugend in unseren höheren Schulen einen noch nie erlebten Aufschwung genommen hat, so ist das vor allem der Initiative unseres Kaisers zu verdanken. Sein Werk ist es, wenn an den preußischen Schulen im Jahre 1908 bereits 140 Rudervereine mit nahezu 3000 Mitgliedern in Blüte standen; unter seinen Auspizien ist in Großberlin ein Gymnasium entstanden mit dem ausgesprochenen Zweck einer gleichmäßigen Ausbildung des Intellekts und frischer Tatenlust — und vor allem Seine Majestät selbst ist die Verkörperung eines kraftvollen Willens, für den es ein Hindernis nicht zu geben scheint. Möge dieser Wille noch lange Jahre über deutschen Landen herrschen, das ist der Wunsch, in dem wir uns alle zusammenfinden.

Über Kinderpflege[1]).

Mit 3 Diagrammen auf einer Tafel.

Zahlreiche Herzen und Hände haben sich geregt, um ein Liebeswerk zustande zu bringen, das einer gewiß von jedermann mit Sympathie begleiteten Einrichtung unserer Großstadt zugute kommen soll. Wer möchte da nicht gern zum Gelingen beitragen, was in seinen Kräften steht? Ganz besonders, wenn er ein Arzt ist, der gar manchmal eine Träne aus dem Auge einer Mutter sich stehlen sieht, wenn sie ihr Kind selbst pflegen und nähren möchte, aber durch Mangel an Mitteln daran verhindert wird? Nicht nur, daß der Verein für Wöchnerinnen, vielleicht noch mit einer gewissen Erweiterung seiner Ziele, seine jetzige Unternehmung über alle Existenzgefahr hinausheben möge, ist mein aufrichtiger Wunsch, sondern, daß es ihm mit der Zeit gelingen möge, noch an anderen Stellen Berlins weitere Tochterinstitute gleicher Art zu gründen. So habe ich denn mit Freuden dem ehrenvollen Auftrage entsprochen, die zum besten des genannten Vereins

[1]) Rede, gehalten bei Eröffnung einer Ausstellung zum Besten des Berliner Wöchnerinnenheims am 1. Dezember 1897.

veranstaltete Ausstellung durch einen Vortrag einzuleiten.

Es dürfte das Naturgemäße sein, an einige Gattungen der ausgestellten Gegenstände unmittelbar anzuknüpfen, um ihre gesundheitliche Bedeutung in der Kinderpflege durch einige allgemeine Betrachtungen zu erläutern.

Wir werden eine Reihe von Zimmern durch Gegenstände eingenommen sehen, die in älterer und neuerer Zeit, bei uns und bei anderen Völkern, zum Einhüllen des Säuglings, zur Bekleidung des heranwachsenden Kindes benützt werden. Während im letzteren Falle die Gebräuche vielfach auseinandergehen, ist in dem ersteren eine große Übereinstimmung zu erkennen. Die Faszien, mit denen die alten Römer ihre Sprößlinge dicht und fest einwickelten, sind noch heute in österreichischen Ländern als Fatschen in Gebrauch, und mögen wir einer Taufhandlung in Venedig beiwohnen oder in eine deutsche Bauernstube treten, mögen wir den Täufling einer spanischen Grandenfamilie abgebildet sehen oder ein russisches Findelhaus besuchen, die Methode der Einhüllung des Kindes ist, im Großen und Allgemeinen, in den ersten Lebensmonaten überall dieselbe. Bei solcher Allgemeinheit einer Sitte darf man meistens voraussetzen, daß sie auf die bald bewußte, bald instinktive Berücksichtigung eines natürlichen, physiologischen Gesetzes zurückzuführen ist.

Fragen wir, was die Wissenchaft hierüber zu sagen weiß, so antwortet sie zunächst mit der Gegenfrage, welche Bedeutung hat denn überhaupt die Umhüllung und Bekleidung des Körpers? Dient sie nur den Anforderungen einer im Laufe der menschlichen Entwickelung verfeinerten Sitte und Kultur oder auch der Befriedigung gesundheitlicher Bedürfnisse? Die Antwort scheint einfach, zumal an winterlichen Tagen: die Kleidung hält doch warm! Warum ist es denn aber nötig, uns warm zu halten? Wozu müssen wir denn immer warm sein? Die Beantwortung dieser Frage endlich führt uns auf die wissenschaftliche Grundlage, von der wir ausgehen müssen. In der Tat, wir müssen warm sein, wenn wir leben wollen, denn eine Schwankung unserer Bluttemperatur um 5 oder 6 Grad nach unten oder oben, wie sie die uns umgebende Luft Dutzende von Malen durchmacht im Jahre, würde uns das Leben kosten. Ja noch nicht um einen Grad darf unsere Bluttemperatur schwanken, wenn wir uns ganz gesund fühlen sollen. — Die Zellen unseres Körpers sind auf eine ganz bestimmte Temperatur eingestellt, mögen wir am Äquator oder am Nordkap wohnen. — Was haben wir nun für Mittel, um diese unsere Körperwärme zu erhalten? Nun, wir müssen uns heizen. Das Brennmaterial, welches wir einführen, ist die Nahrung. Das Fett, der Zucker, das Mehl, welches wir als Kartoffel-

purée oder als Linzer Torte, als Fürst Pückler oder als Butterstulle genießen, es verbrennt in unseren Muskeln, unserem Gehirn, unserem Herzen, unseren Drüsen, kurz in allem, was lebt und sich bewegt. Der Blasebalg, der diesen Tausenden von kleinen Öfen die nötige Luft zutreibt, ist die Lunge, und hier holen unsere winzigen Blutzellen, unaufhörlich in emsiger Bewegung, die Luft ab und tragen sie in die entferntesten Provinzen unseres Körpers. Wird uns die Nahrung entzogen, dann verbrennen wir die brennbaren Stoffe des eigenen Körpers, besonders das Fett, und opfern uns so selbst dieser wichtigsten aller Aufgaben, unsere Wärme zu halten. Erst wenn alle Hilfsmittel erschöpft, wenn der Organismus dem Tode nahe ist, schwindet endlich auch dieser mit der größten Hartnäckigkeit festgehaltene Zustand. — Wenn man aber bedenkt, wie schwierig es ist, einen Ofen so geschickt zu heizen, daß die Temperatur eines Zimmers auch nur einen Tag lang ganz genau die nämliche bleibt, so dürfen wir wohl über die wunderbaren Kräfte staunen, die solche Leistung ein ganzes langes Leben zu vollbringen vermögen, und begreifen, daß der Mensch alle ihm zu Gebote stehenden Mittel benutzt, diese Kräfte zu unterstützen.

Das Haupthindernis, welches dieser Aufgabe entgegensteht, ist unsere gesamte Körperoberfläche, denn von ihr strebt ununterbrochen Wärme ab-

zufließen. Wenn wir durch künstliche Mittel diesen Abfluß verhindern können, so sparen wir natürlich unserem Körper Arbeit, Verbrennungsarbeit, und sparen Nahrung, denn diese haben wir ja als Wärmeerzeuger kennen gelernt. Wenn also wirklich die Kleidung dieses künstliche Mittel darstellt, so könnten wir geradezu sagen, wir nähren uns, indem wir uns kleiden.

Nun hat aber unser Berliner Hygieniker, Professor Rubner, im Laufe der letzten Jahre in einer Reihe sehr interessanter Versuche Tatsachen festgestellt, die der obigen Voraussetzung in verblüffender Weise zu widersprechen scheinen. Er zeigt, daß die Rohstoffe aller unserer Kleidungsstücke, Seide, Leinen, Baumwolle, ja sogar Wolle, Haare usw., die Wärme nicht schlechter, sondern besser ableiten als die atmosphärische Luft, daß also in die Luft von unserer Körperoberfläche die Wärme weniger leicht abfließt als in jene Stoffe. Das Rätsel löst sich aber, wie jener Forscher zeigt, wenn wir unsere Kleider auf feinen mikroskopischen Schnitten betrachten. Da finden wir nämlich, daß sie alle zu einem sehr erheblichen Teile aus Luft bestehen, die sich zwischen den Fäden des Gewebes eingeschlossen befindet, und daß gerade diejenigen Stoffe, die wir als die wärmsten zu betrachten gewöhnt sind, wie z. B. Flanell, am meisten Luft enthalten. Pelzwerk und Bettfedern haben diese Eigenschaft in

noch höherem Grade. Wir kleiden uns also in Wahrheit eigentlich mit der schlecht leitenden Luft, deren Fassung der Kleiderstoff bildet. Diese Luft unterscheidet sich aber von der auf der unbekleideten Haut aufliegenden Luft durch eine sehr wichtige Eigenschaft, sie ist ruhend, oder wenigstens fast ruhend, während die freie Luft, auch wo wir gar keinen Zug spüren, unausgesetzt bewegt ist. Jene kann also die Wärme unserer Körperoberfläche annehmen und dadurch den direkten Abfluß von Wärme aus dem Körper verhüten, diese vermag dies nicht, weil sie immer von neuem wechselt. Der bekleidete Körper ist also von warmen Luftschichten umgeben, deren Temperatur von der Körper- zur Kleideroberfläche allmählich abnimmt. Wir verstehen jetzt, warum mehrere mäßig dicke Kleidungsstücke, übereinandergezogen, besser schützen, als ein einziges, dessen Dicke vielleicht denselben Durchmesser hat wie alle die mehrfachen zusammen. Wir verstehen, daß ein dicht am Körper anliegendes Kleidungsstück nicht so warm hält, als ein locker umgebendes. Tragen wir im Winter Glacéhandschuhe, so versenken wir die Hände ganz gern noch in warme Luft, die größeren in diejenige der Überziehertasche, die kleineren in die des Muffs.

Kehren wir nach dieser Betrachtung zum Säugling zurück, so ist leicht ersichtlich, daß dieser

durch die zahlreichen Hüllen und Bänder aus lockeren Stoffen, die ihn umgeben, und durch das in seinen Federn oder Roßhaaren Hunderte von übereinandergelagerten Luftschichten tragende Wickelbett ganz besonders warm gehalten wird. Ist denn dieser noch stärkere Schutz gerade für den Säugling geboten? Da müssen wir bei der Pysik anfragen, welche lehrt, daß bei ähnlichen aber verschieden großen Körpern die Unterschiede der Gewichte viel größer sind als die der Oberflächen, mit anderen Worten, daß der kleinere Körper verhältnismäßig eine viel größere Oberfläche hat als der größere. Ein Säugling, der sechsmal so wenig wiegt als ein zehnjähriges Kind, hat nach direkten Messungen eine nur drei und ein halb mal kleinere Oberfläche als das letztere. Nun haben wir ja gesehen, daß alle unsere Wärmeverluste der Ausdehnung unserer Oberfläche entsprechend sich verhalten. Also verliert das junge Kind, alle anderen Bedingungen gleichgesetzt, ungleich mehr Wärme als das ältere oder als der Erwachsene. Es muß deshalb mehr arbeiten, mehr verbrennen als der Erwachsene. Wir können dieses auch ganz direkt nachweisen, wenn wir die aus den Lungen des Säuglings sich entwickelnden Verbrennungsprodukte Kohlensäure und Wasser, messen.

Der Säugling muß jedes Kilo Körpergewicht beinahe doppelt so stark heizen als der Erwachsene.

Wenn wir also den starken Wärmeabfluß von der Haut des Säuglings nicht künstlich hemmen würden, so müßte auf die Heizung viel zu viel seiner Arbeit verwendet werden, die er doch so nötig für sein Wachstum braucht.

Im vorigen Jahre hat ein Arzt über sein eigenes Kind berichtet, welches, bei der Geburt noch nicht drei Pfund schwer, mit vieler Mühe in die Höhe gebracht wurde. Er hebt hervor, daß nichts der Zunahme des Körpergewichts so nachteilig gewesen sei, als eine wenn auch nur kurz dauernde Abkühlung der Körperoberfläche. Man darf derartige schwache Kinder nicht einmal baden, sondern nur rasch und vorsichtig waschen. Um sie dauernd in ganz gleichmäßiger Wärme zu halten, wendet man mit gutem Nutzen die sogenannten Couveusen an, wie sie im vorigen Jahre in der Gewerbeausstellung zu sehen waren, und wie auch in unserer Ausstellung sich eine befindet.

Man sieht also, die Gebräuche bei unseren ganz jungen Säuglingen sind ganz gerechtfertigt. Sie sind auch der normalen Ausdünstung der Haut keineswegs hinderlich. Denn wir haben ja gesehen, daß diese warmen Hüllen aus lauter feinen Luftschichten zwischen den Geweben, Federn oder Haaren bestehen, durch welche hindurch ein Austausch der gasförmigen Produkte der Haut gar wohl stattfinden kann. Es findet sich sogar eine fortwährende

Zirkulation der Luft in den Hüllen, nur ist diese so sanft, daß sie nicht abkühlend wirkt. Freilich ist eine Bedingung unerläßlich: völlige Trockenheit der Hüllen. Ein feuchtes, dumpfiges Wickelbett kann dem Kinde vielleicht ebenso nachteilig werden wie verdorbene Milch.

Aber ist denn das feste Einbinden so notwendig? Ist es nicht barbarisch, die kleinen Glieder förmlich in einen Schraubstock zu schließen? In Italien sah ich einmal eine Form der Einwickelung, daß man das Kind wie einen an der Spitze angefaßten Zuckerhut in die Höhe halten konnte. Nun, Übertreibungen sind hier gewiß zu mißbilligen; aber ein mäßig festes Einbinden ist, in den ersten Wochen wenigstens, auch nicht so schlimm. Der natürliche Zustand ist ja doch, nach den Nahrungsaufnahmen, bewegungsloser Schlaf. Alle Kräfte sind hier auf die innere Arbeit, auf das Wachstum gerichtet. Äußere Arbeit aber, wie es die Muskelbewegungen sind, leiten von diesem Hauptziele ab. Darum entbehrt sie der Organismus noch leicht und gern. Man sieht schon, wenn das Kind von selbst anfängt, am Dehnen und Strecken und Strampeln Gefallen zu finden. Dann ist es Zeit, die fesselnden Bänder zu lockern oder den Hüllen eine andere Form zu geben, aber immer mit Rücksicht auf reichlichen Schutz vor Wärmeverlusten.

Wenden wir noch einen Blick auf das spätere

Kindesalter und auf die Abhärtungsfrage. Wenn Darwin erzählt, daß bei der Durchfahrt durch die unwirtliche Maghellanstraße eine Feuerländerin mit ihrem wenige Wochen alten völlig unbekleideten Kinde aufs Schiff gekommen und neugierig auf dem Deck herumspaziert sei, während ein Unwetter Hagel auf das Paar herabschüttete, dessen Körner auf der Haut des Kindes getaut seien — so fügt er freilich nicht hinzu, wie diese harte Dusche dem Kinde bekommen sei. Aber die Ruhe, welche die Mutter dabei bewahrte, deutete doch darauf hin, daß ihr derartiges nicht ganz ungewohnt war. Solche Beispiele, die sich aus Reiseschilderungen leicht häufen ließen, setzen notwendigerweise voraus, daß auch unser ungeschützter Körper über Vorrichtungen verfügt, die ihn vor den oben geschilderten Wärmeverlusten wenigstens innerhalb gewisser Grenzen und auf gewisse Zeitdauer zu bewahren imstande sind. Dem ist auch wirklich so.

Unter unserer Oberhaut befinden sich in drei übereinander liegenden Etagen feine Spitzenwerke ausgebreitet, deren Fäden aber nicht solid, sondern hohl sind, und in denen unser warmes Blut strömt. Diese feinen und zarten Ausbreitungen, denen die Flamme des Zorns ebenso wie das holde Erröten ihren Ursprung verdanken, können wie Schleusenwerke durch den Einfluß von Nerven, der sogenannten Gefäßnerven, geöffnet und geschlossen werden.

In letzterem Falle wird natürlich viel weniger warmes Blut an die Oberfläche unserer Haut gelangen und dadurch ein stärkerer Abfluß von Wärme verhütet werden. Dieser Apparat, dessen Wirksamkeit wir durch die Kleidung nur unterstützen oder auch ergänzen, kann nun allerdings durch mangelnde Übung geschwächt, wie durch häufige Anregung gekräftigt werden. Letzterem Zwecke dienen z. B. die Luft- und Sonnenbäder mancher Luftkuranstalten und die verschiedenen trockenen und feuchten, wärmeren und kühleren Abreibungen und Einwickelungen und die kühlen Bäder, wie sie seit der alten Germanenzeit immer wieder von neuem in der Kinderpflege und -erziehung zur Anwendung gelangten und heute wieder, bis zu der strumpflosen Peripatetik im nassen Grase, in ausgedehntem Gebrauche sind.

Die ärztliche Erfahrung spendet diesen Bestrebungen durchaus Beifall, aber sie betont, daß hier, wie bei allen Übungen, alles Schematisieren vom Übel ist. Gewiß ist es eine Freude, die beurlaubten Matrosen unserer Kriegsmarine hier mitten im Winter ihre breite Brust unbekleidet dem Nordostwind freigeben oder den strammen Bergführer mit nacktem Knie in die Eisregionen der Alpen steigen zu sehen — aber man vergesse nicht, daß zu solchen Berufen von vornherein die gesündesten Körper ausgewählt werden. Ein zarter Knabe, dessen

Haut, auch bedeckt vielleicht, nur spärlich von Blut durchströmt ist, wird durch das Annehmen solcher Gewohnheiten nicht ohne weiteres kräftiger, er kann nur sehr vorsichtig und allmählich daran angepaßt werden. Wer zu gewissen Jahreszeiten einzelne sonst bedeckte Körperstellen des Kindes bloß lassen will, beachte die Farbe dieser Stellen. Nehmen sie einen leicht bläulichen Schimmer an, so dürfte das immer ein Zeichen einer Überanstrengung oder Ermüdung der Gefäßnerven sein. Dann heißt es, wieder Schonung, d. h. Bekleidung, eintreten zu lassen.

Daß auch durch die Abkühlung einzelner Hautstellen unter Umständen schwere Erkältungskrankheiten eingeleitet werden können, das können wir bei der allerdings seltenen Krankheit, die wir Hämoglobinurie nennen, mit Händen greifen. Da braucht der Kranke nur die Hand in kaltes Wasser zu stekken, um einen gefährlichen Zerfall der zarten Zellen seines Blutes herbeizuführen, der unter Schüttelfrost und anderen ernsten Erscheinungen verläuft.

Die Wirkung der unvermittelten Wegnahme eines Kleidungsstückes wird noch übertroffen von der Durchnässung des auf dem Körper befindlichen. Da füllen sich alle uns ja nun bekannten Lufträume der Kleidung mit kühlem Wasser, und dieses nimmt nun mit Macht die Wärme von unserem Körper hinweg.

Auch der Wind hat einen direkt vermindernden Einfluß auf den Wärmeschutz der Kleidung, denn

er verwandelt ihre ruhenden Luftschichten, indem er hindurchweht, in bewegte und damit wärmeentziehende. Um während der kälteren Jahreszeit die Kleidung des Kindes — sowohl das Zuviel, wie das Zuwenig — ganz zweckentsprechend tagtäglich regeln zu können, wäre es deshalb recht erwünscht, neben dem Thermometer an passender Stelle einen Windmesser vor dem Fenster ablesen zu können. Doch wird dieser Wunsch wohl noch eine geraume Zeitlang ein frommer bleiben müssen.

Eine wichtige Rolle spielt die Kleidung auch bei dem sich entwickelnden und heranreifenden Kinde. Schon um nicht dem Kleidungsthema allzuviel Zeit zu widmen, muß ich es mir versagen, an dieser Stelle tiefer hierauf einzugehen, kann aber die Bemerkung nicht unterdrücken, daß hier Mode und Kultur den natürlichen Instinkt abgestumpft und den naturgemäßen Gebrauch verschlechtert haben. Ob die Bewegung für die Reformkleidung, deren Resultate wir in dieser Ausstellung zu sehen Gelegenheit haben werden, sich auf dem richtigen Pfade befindet, darüber wird wohl schließlich der Geschmack des schönen Geschlechts entscheiden, dem sich das starke zuletzt doch immer willig beugt. Aber Abhilfe tut not.

In den der Ernährung des Kindes gewidmeten Zimmern finden wir, um zunächst wieder beim Baby zu beginnen, das Beste, was es für diesen Zweck

BOSTON MEDICAL
NOV 21 1917
LIBRARY

gibt, die mütterliche Nahrung, natürlich nicht. Und es ist eigentlich betrübend, daß eine so große Zahl von Präparaten für künstliche Säuglingsernährung das große und wachsende Bedürfnis einer solchen in beredter Weise darlegt. Wir gehen in Deutschland, zusammen mit Frankreich, auch hier — leider! — an der Spitze der Zivilisation. Aber was hilft es, wir müssen der Tatsache Rechnung tragen.

Da gewahren wir zunächst eine Ausstellung natürlicher Kuhmilch aus unseren Musterställen. Alles sorgfältig verstöpselt und versiegelt in spiegelblanken Glasflaschen. Wozu dieses? Nun, das ist ja wohl jetzt allen Hausfrauen so geläufig, daß es nur kurz berührt zu werden braucht. Die Milch ist etwas Lebendiges, ursprünglich doch bestimmt, vom Lebenden zum Lebenden zu strömen. Wenn aber die Tiermilch zur Nahrung für den Menschen benutzt wird, dann verfällt sie in einen im Grunde unnatürlichen Zwischenzustand und ist, wie alles Lebendige, vom Organismus getrennt, durch Gärung und Zersetzung bedroht. Auch wirkliche und leibhaftige Milch kann sich in gärend Drachengift verwandeln und dann für die Verdauungsorgane des Kindes zum Fluche statt zum Segen werden. Und das Schlimmste ist, daß man der Milch die Tätigkeit der kleinen Lebewesen, die ihre gefährliche Arbeit darin verrichten, in vielen Fällen gar nicht ansieht und erst an ihren Wirkungen erkennt. Wer deshalb

eine Bevölkerung mit Kindermilch versorgt, steht einem verantwortungsvollen Vertrauensposten vor. Eine gewisse Kontrolle über die Reinlichkeit des Verfahrens bei der Milchgewinnung bietet übrigens die öftere Besichtigung solcher ausgestellten Flaschen nach einer Reihe von Tagen. Je länger sich in diesen die Milch hält, ohne zu gerinnen, um so mehr verdient sie Vertrauen. Freilich ist vorausgesetzt, daß es dieselben Flaschen bleiben, die man dieser Probe unterziehen will.

Nicht so bekannt wie die Anforderung an die möglichste Keimfreiheit der Milch ist es wohl noch, daß auch die allerreinlichste Milch bei längerem Lagern verliert. Zunächst kann man sehen, daß die sehr feine Verteilung des Fettes, das anfangs in Gestalt ganz zarter Kügelchen in der Flüssigkeit schwebt, Not leidet, daß sie aufrahmt. Noch wichtiger aber scheint eine Veränderung der Eiweißsubstanz zu sein. Wir sind freilich hierüber sowie über das Eiweiß überhaupt noch unvollkommen unterrichtet. Hier steht der organischen Chemie noch ihre schönste und schwerste Arbeit bevor. Doch geht aus manchen Beobachtungen so viel hervor, daß bei längerer Aufbewahrung der Milch das Eiweißmolekül eine Art Abbröckelung zu erfahren scheint und dadurch an Nährkraft verliert, wenn nicht gar aus den abgebröckelten Atomen schädliche Stoffe sich bilden. Die Sache verwickelt sich noch mehr,

wenn die Milch vor dem Lagern sterilisiert wird. Die ärztliche Erfahrung lehrt, daß bei länger fortgesetzter Ernährung des Säuglings mit solchen gelagerten und etwa über weite Strecken versendeten Milchkonserven — so kann man solche Milch schon nennen — nicht nur die Blutbildung leidet, sondern nicht allzu selten sogar eine Krankheit sich entwickelt, die merkwürdigerweise eine Ähnlichkeit mit dem Skorbut hat, jener Krankheit, in welche der Erwachsene besonders dann leicht fällt, wenn er längere Zeit frische Nahrung, frisches Fleisch und Gemüse entbehren muß. So scheint es denn wohl noch immer das beste, sich möglichst wenig von der Natur zu entfernen, die Milch möglichst frisch zu verbrauchen, schonend beim Verdünnen zu behandeln und die treffliche Soxhletsche Methode immer möglichst im eigenen Haushalt zu verwerten.

Neben der natürlichen Milch gewahrt man auf der Ausstellung noch eine Anzahl von Milchpräparaten, wie z. B. die Fettmilch u. a. Warum hat man diese erfunden? Das hängt mit einer ganz anderen Eigenschaft der natürlichen Säuglingsnahrung zusammen, als bisher berührt worden: mit dem Mischungsverhältnis ihrer chemischen Bestandteile.

Derjenige Stoff, aus dem der Körper hauptsächlich — unter Mithilfe anorganischer Salze — sich aufbaut, aus dem unsere Knochen und Muskeln,

unsere Drüsen und Nerven aufwachsen, ist das schon erwähnte Eiweiß. Von dieser Substanz bekommt nun der natürlich genährte Säugling eine merkwürdig geringe Menge: täglich — in getrocknetem Zustande gedacht — nicht mehr als etwa $1^1/_2$ bis 2 Teelöffel voll. Damit aber bestreitet er nicht nur die tägliche Eiweißabnutzung seines Körpers, sondern auch das ganze Längswachstum von 20 cm in einem Jahre.

Die Schönheit seines Körpers, die liebliche Rundung und Fülle der Glieder, die das Entzücken der Eltern und — seit der Griechenzeit! — jedes bildenden Künstlers ausmacht, diese gewinnt das Baby nicht aus dem Eiweiß, sondern aus dem zweiten Nahrungsstoffe der Milch, dem Fett oder der Butter. Davon wird ihm auf natürlichem Wege unvergleichlich mehr gewährt, nämlich $2^1/_2$, ja 3 Eßlöffel voll. Einen Teil dieser Butter benutzt das Kind als Brennmaterial, einen anderen aber zur Polsterung der Haut und eventuell späterer Benutzung, wenn die Zufuhr einmal nicht reichen sollte.

Fast rein zur Heizung wird der dritte Nährstoff der Milch benutzt, der Zucker. Von diesem bekommt das Kind das Allermeiste, beinahe fünf Eßlöffel täglich, mit der natürlichen Milch. Nachdem er zur Wärmebildung gedient, entweicht er, wie der Kohlenrauch aus der Esse, aus der Lunge des Kindes in Gestalt von Kohlensäure und Wasserdampf.

Diese drei Stoffe würde nun ein mit reiner Tiermilch genährter Säugling in ganz anderen Mengenverhältnissen bekommen. Nehmen wir an, er tränke die gleiche Menge Tiermilch wie in dem oben gegebenen Beispiele Muttermilch, so würde er zwei Eßlöffel trockenes Eiweiß, etwa ebensoviel Butter und nur drei Eßlöffel Zucker täglich aufnehmen. Also vielmehr Baumaterial, was er nicht braucht, viel weniger Brennmaterial, was er braucht! Die Verdauungsarbeit wird größer, der Nutzen geringer.

Bei der üblichen künstlichen Ernährung, wie sie im Hause benutzt wird, sucht man dem Übelstande durch Verdünnung der Milch und reichlichen Zuckerzusatz abzuhelfen. Das führt auch meist ganz gut zum Ziele.

Die Hersteller der vorhin erwähnten künstlichen Präparate suchen durch kompliziertere Eingriffe eine der Muttermilch möglichst entsprechende Mischung der genannten Stoffe herbeizuführen, wobei auch namentlich eine Vermehrung des Fettgehaltes der verdünnten Tiermilch angestrebt wird: eine wesentlich schwierigere Aufgabe.

Über den Erfolg dieser Bemühungen wird erst die Zukunft zu entscheiden haben. Bisher sind die Erfahrungen mit den sehr gepriesenen künstlichen Milchsorten doch noch nicht genügend zahlreich, um ein abschließendes Urteil zu ermöglichen.

Nun noch ein Wort über die Ernährung in den späteren Kinderjahren, um auf einen Punkt aufmerksam

zu machen, wo zuweilen gerade von recht besorgten Müttern vielleicht des Guten zuviel getan wird.

Vor einer Reihe von Jahren hat hier in Berlin der Tierphysiologe Zuntz den Ärzten einen Vortrag gehalten, der mir, damals noch in Leipzig, beachtenswert schien, weil er mit meinen praktischen Erfahrungen übereinstimmte. Er machte auf gewisse Beobachtungen aufmerksam, wonach es durch Fütterung sehr eiweißreicher Nahrung gelinge, bei jungen Haustieren einen Zustand starker und rascher Entwickelung herbeizuführen, der aber doch mit einer gewissen unnatürlichen Frühreife verbunden sei. Er gibt zur Erwägung, ob nicht durch die von vielen Eltern sehr bevorzugte Ernährung ihrer Kinder mit sehr eiweißreicher Kost, besonders mit animalischem Eiweiß, öfter ein ähnliches Mißverhältnis in der Entwickelung entstehen möge: überstürzte körperliche Entwickelung und Frühreife, mit der die Ausbildung des Geistes, Gemütes, der Willenskraft nicht gleichen Schritt halte, was zu allerlei Störungen im körperlichen und psychischen Wohlbefinden führen könne. Mir war es nun schon Jahre vorher öfter aufgefallen, daß bei recht vielen Kindern nicht einmal der gewünschte Zweck körperlich rascher Entwickelung mit solcher Eiweißmästung erreicht wurde, die Kinder vielmehr appetitlos, blaß, mißvergnügt oder wenigstens vielfach launisch waren. So

bin ich im Laufe der Jahre mehr und mehr auf die Sprünge eines älteren Praktikers gekommen. Dieser, kein Licht der Wissenschaft, sondern einfacher Arzt, aber mit viel Erfahrung, ließ mich einmal — es mögen wohl 25 Jahre her sein, als wir Jungen noch ganz im Banne der Liebigschen Ernährungslehren standen — ziemlich hart an, indem er rief: „Gehen Sie mir doch mit Ihren ewigen Eiern und Beefsteaks! Vormittags und nachmittags ein tüchtiges Butterbrot und ein paar Äpfel, Milch, und mittags ein ordentliches Stück Fleisch, so sind wir als Kinder genährt worden und sind groß und kräftig geworden, und so halte ich es fort.“ Ich war damals keineswegs gleich überzeugt, doch blieb mir das Wort im Gedächtnis. Und je älter ich wurde, um so mehr schien es mir, daß der Mann doch so unrecht nicht gehabt. Natürlich läßt sich auch hier nicht alles mit einem Maße messen, aber ein wenig mehr vegetabilische, etwas weniger animale Ernährung wird im Kindesalter wohl das Richtigere sein.

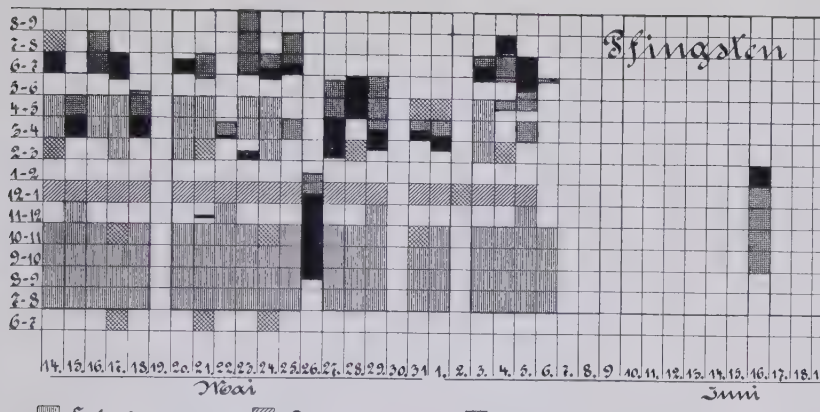
Einer meiner Schüler hat vor kurzem Untersuchungen über Beschaffenheit und Nährwert der Kost von sechs Kindern seiner Verwandtschaft, die sich zum Teil in München, zum Teil in Mitteldeutschland, zum Teil in Berlin befanden, angestellt. Diese Kinder wurden nicht theoretisch ernährt, sondern lebten nach ihrem Gusto und der Landessitte entsprechend. Von den vier älteren Kindern, wo die

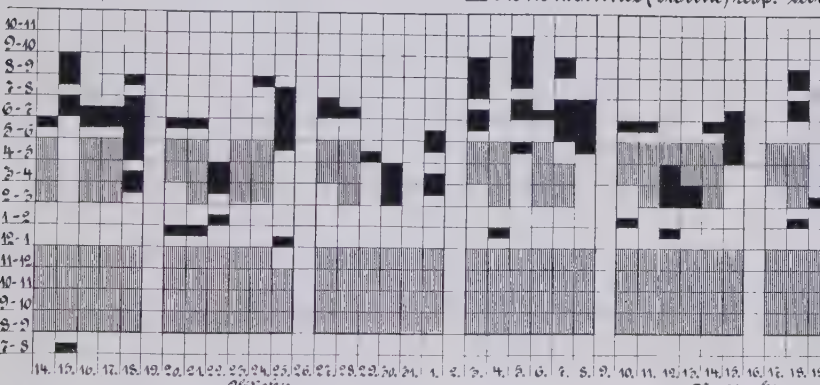
Milch nicht mehr in der Nahrung überwog, bezogen drei ihre Kraftquellen zu drei Fünfteln aus vegetabilischer, zu zwei Fünfteln aus animalischer Nahrung, während ein Mädchen, eine Berlinerin, animalische und vegetabilische Nahrung zu gleichen Teilen für ihren Kräftebedarf heranzog. Unkräftiger war aber die erstere Klasse, darunter zwei Münchener, nicht. Jedenfalls würde aber in diesem Beispiel wenigstens die Majorität sich wohl eher auf die Seite jenes alten Praktikers gestellt haben.

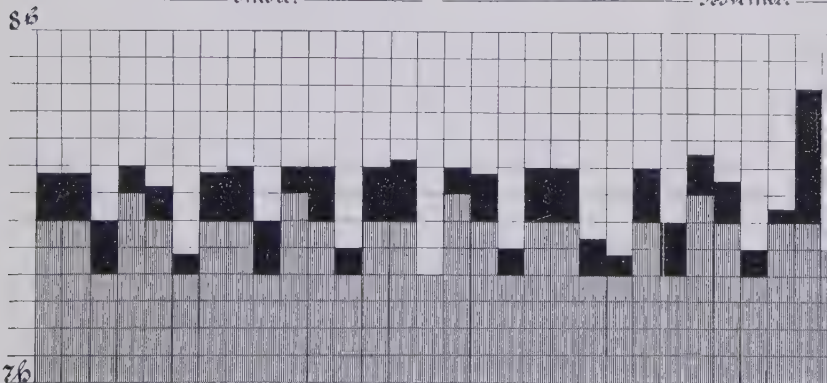
Eine dritte Reihe praktisch wichtiger Fragen und Erörterungen ließe sich an den die Schule betreffenden Teil der Ausstellung anknüpfen. Doch muß ich fürchten, die mir gewährte Geduld zu mißbrauchen, und möchte mich deshalb auf einige Bemerkungen über die viel erörterte Überbürdungsfrage beschränken.

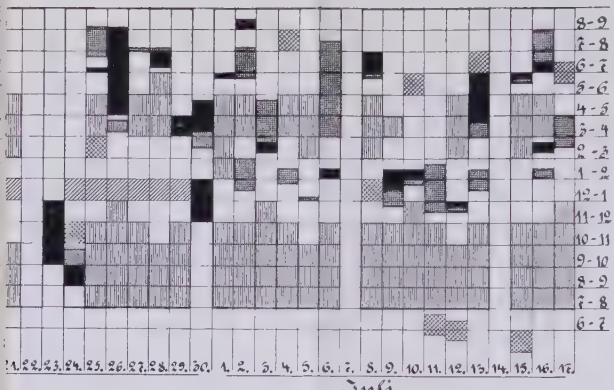
Ich habe mich persönlich dieser Angelegenheit gegenüber immer in einem etwas unbehaglichen Zustande befunden — deshalb, weil hier meßbare Verhältnisse, zahlenmäßig belegte Tatsachen so schwer zu beschaffen sind, und demzufolge wohl viele Einzelerhebungen oder auch nur Behauptungen vorhanden sind, aber kein für bindende Schlüsse verwertbares Material.

In diesem Dilemma habe ich, zunächst zur eigenen Information, wenigstens etwas einmal direkt zu messen versucht. Während der Jahre 1889 und

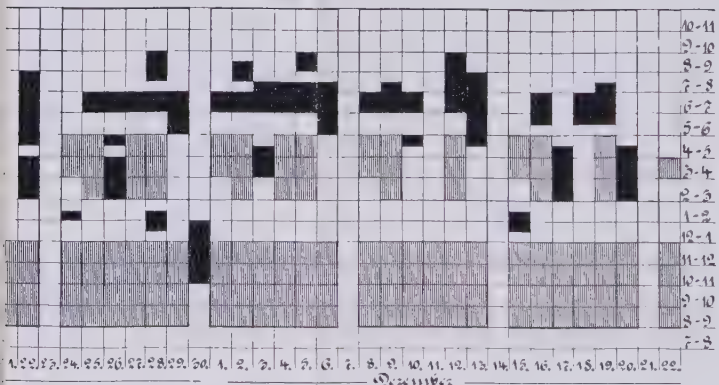

Pfingsten
Mai
Juni
Schulstunden. Turnstunde. Musikstunde (Violine) resp. Geb

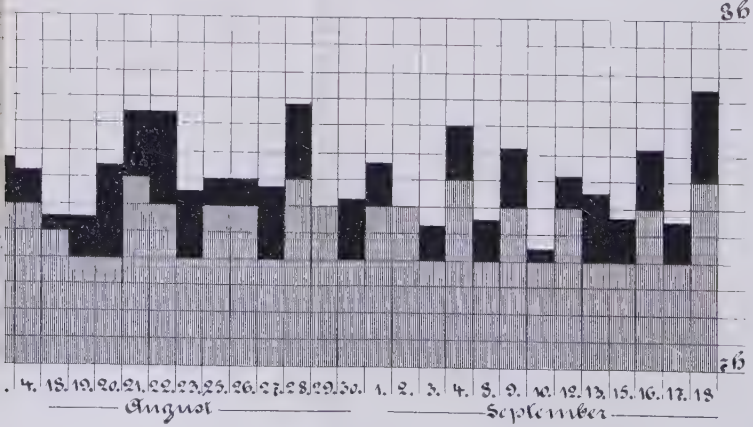

Oktober
November


April
Mai
Juni
Schulstunden
Hausarbeit



en. Schulaufgaben. Lateinische Sonstige





1890 habe ich von zwei Schülern einer Gymnasialquarta und -Untertertia, wo ich der Zuverlässigkeit der Bestimmungen sicher sein konnte, in einem, beziehentlich zwei Semestern die gesamte tägliche Arbeitszeit von Stunde zu Stunde in Form eines Tagebuches aufzeichnen lassen. Schulstunden, Hausarbeit, Turnstunden, Musikstunden, Musikübungen: Alles wurde bis auf die Viertelstunde genau ins Buch geschrieben und dann in Kurvenpapier eingetragen.

Die Diagramme dieser Statistik sehen sie auf den (hier eingefügten) Tafeln in verkleinerten Maßstabe abgebildet. Eine Berechnung auf Grund dieser Untersuchung ergibt, daß in diesen beiden Klassen bei den beiden in Frage kommenden zwölf- bis dreizehnjährigen Knaben der gesamte Unterricht mit den Anforderungen an Hausarbeit täglich im Durchschnitt acht Stunden in Anspruch genommen hat. Ich füge hinzu, daß beide Knaben keineswegs unter dem Durchschnitt begabt waren, vielmehr leicht arbeiteten. Man kann in diesem Alter wohl noch 9 Stunden Nachtruhe annehmen, es blieben also 7 von den 24 Stunden übrig für die Schulwege, die Mahlzeiten und für die Ansprüche körperlicher Übung. Dabei sind aber die beiden Freinachmittage eingerechnet, die sich mit auf diese täglichen sieben Stunden verteilen. So hat sich an einzelnen Tagen diese Freizeit bedeutend eingeschränkt, bei schwach begabten Kindern

würde sie sich wohl ziemlich oft fast auf Null reduziert haben.

Den beiden in Frage kommenden Knaben hat jene strenge Arbeitsperiode allerdings nicht geschadet, es sind jetzt große, kräftige Studenten, die auch an Lebensfrische nichts eingebüßt haben.

Im allgemeinen aber wäre es doch wohl wünschenswert, wenn gerade diese Tertianerzeit, in welche die Entwickelung fällt, für die Bedürfnisse der körperlichen Ausbildung etwas mehr Freiheit gewähren könnte. Über die höheren Klassen besitze ich keine derartigen Messungen, doch sind nach meinen Erfahrungen die oberen Klassen — mit Ausnahme des letzten Halbjahres — weniger belastet als die Tertianer.

Es scheint damit das Resultat einer anderen Methode, die Überbürdungsfrage aufzuklären, übereinzustimmen. Wir finden in der Ausstellung eine Anzahl von Kurven, worin die Untersuchungsergebnisse Schmid-Monnards in Halle über die sogenannten Schulkrankheiten graphisch dargestellt sind. Auch hier finden wir die mittleren Klassen stärker betroffen als die oberen. Freilich ist durch eine derartige Zusammenstellung der Nachweis eines kausalen Zusammenhanges zwischen sogenannter Schulkrankheit und Schularbeit noch nicht ohne weiteres geliefert, da die ursächlichen Beziehungen möglicherweise verwickeltere und tieferliegende sein können.

Hauptsächlich von Psychiatern und Psychologen ist eine Methode ausgebildet worden, welche festzustellen versucht, wie stark die Inanspruchnahme des Nervensystems durch den Schulunterricht ist, ob er das gesundheitliche Maß überschreitet. Man stellt zu Ende der ersten Schulstunde und zu Ende der vierten oder fünften den Kindern derselben Klasse gewisse, in beiden Fällen gleichartige Aufgaben, welche eine intensivere Tätigkeit des Gehirns beanspruchen. In Breslau hat man, um die kombinierende Geisteskraft in Bewegung zu setzen, die Aufgabe gewählt, den Kindern einige Seiten einer je nach der zu prüfenden Klasse einfacheren oder verwickelteren Erzählung vorzulegen, wo in jedem Satze eine Anzahl Silben durch Gedankenstriche ersetzt waren, welche der kindliche Verstand zu ergänzen hatte, um den ursprünglichen Sinn herzustellen Die größere Zahl der nach der fünften Stunde gemachten fehlerhaften Ergänzungen im Vergleich zur ersten Stunde wurde als Maß der Übermüdung der Kinder durch die Schulstunden betrachtet. Die stärkste Ermüdung zeigten bei dieser Prüfung die Schüler der untersten Gymnasialklassen, von Quinta und Sexta.

Freilich bemerkt der Breslauer Psychologe Ebbinghaus, der diese Versuche gemacht hat, mit Recht, daß der Nachweis der Ermüdung an sich noch gar nicht die Bedeutung einer dem Kinde

zugefügten Schädlichkeit habe. Denn jede Übung, namentlich im Anfang, ermüdet. Erst wenn im weiteren Verlaufe eine Verminderung der Leistungsfähigkeit eintrete, könne man von schädlicher Überanstrengung sprechen.

Ein Ausgleich der zu einseitig auf die geistige Erziehung gerichteten Kräfte der Schule hat sich übrigens im Laufe des letzten Jahrzehnts fortschreitend auch in Deutschland entwickelt, das sind die gemeinsamen Spiele der Schüler. Wer in früheren Jahren und zum Beispiel wieder in diesem Jahre gelegentlich der Naturforscherversammlung in Braunschweig Gelegenheit hatte, diese Jungendspiele zu beobachten, wird mit Befriedigung wahrgenommen haben, daß Kraft, Gewandtheit, selbst Grazie ebenso wie die Freude am gemeinsamen Spiel bei unserer Jugend im Wachsen begriffen sind.

Werfen wir zum Schluß noch einen Blick über die konkreten Dinge unserer Ausstellung hinaus auf die Idee, die in ihnen verborgen liegt, so dürfen wir uns wohl sagen, daß die Richtungen des menschlichen Willens, die sich hier zu verkörpern streben, zu den edelsten und höchsten gehören. Barmherzigkeit, Hilfsbereitschaft für den Schwachen, Selbstverleugnung und Selbstvergessenheit, Aufopferung, ja Mut, wo kommen diese Eigenschaften öfter und klarer zum Ausdruck als im Verhältnis zwischen Mutter und Kind? Wenn nicht laut und öffentlich,

so doch in der Stille, das weiß der Arzt besonders genau. Da ist aller Egoismus mit der Wurzel aus dem Herzen gerissen, und es blüht empor, der schlanken Lilie gleich auf den holdseligen Marienbildwerken der alten Florentiner, die reinste aller Formen der irdischen Liebe. Es ist fürwahr ein tiefsinniges Wort, worin unser größter Dichter sein herrlichstes Gedicht ausklingen läßt: „Das ewig Weibliche zieht uns hinan.“

Wenn auch solcherlei Gedanken beim Durchwandern dieser Räume wach werden dürfen, so werden sie nicht verfehlen, sich umzusetzen in die hilfreiche, segensvolle Tat. Und wenn hierzu meine bescheidenen Bemerkungen die Anregung mit geben würden, dann wäre ihr Zweck in bester Weise erfüllt.

Die natürliche Ernährung des Säuglings[1]).

Mit 3 Kurven auf einer Tafel.

Dem einfachen Laienverstande könnte es überflüssig erscheinen, über eine so natürliche Angelegenheit, wie es die Ernährung des Kindes an der Mutterbrust ist, öffentliche Belehrung sich erteilen zu lassen. Er sagt sich, daß den Naturvölkern doch auch niemand über diese physiologische Funktion Vortrag hält, trotzdem wird sie, geleitet von Instinkt und Tradition, als etwas Selbstverständliches — wenn auch nicht überall in vollkommener Weise — ausgeübt. Nun hat es aber unter vielen Kulturvölkern, insbesondere auch in Deutschland, den Anschein, als verlören die eben angeführten Triebkräfte allmählich ihren Einfluß auf das Menschengeschlecht, und zwar auf seine hier in Betracht kommende weibliche Hälfte.

Die Statistik lehrt das in eindringlicher Weise, wenigstens für gewisse Bevölkerungseinheiten der

[1]) Vortrag, gehalten im Berliner Verein für Volkshygiene 1908.

Großstädte. So hat die periodisch mit der Volkszählung vorgenommene Untersuchung des Verhältnisses, in dem die Nengeborenen die mütterliche Nahrung erhalten, ergeben, daß in Berlin 1890 noch die Hälfte der Säuglinge an der Brust genährt wurde, im Jahre 1900 nur noch ein Drittel. Das ist ein Abfall von 33% in dem kurzen Zeitraum eines Jahrzehntes. Ähnlich sind nach einer von Ärzten angestellten Sammelforschung die Verhältnisse in München. Aber es gibt auch noch heute Städte, wo das Verhältnis ein viel günstigeres ist, z. B. wurden in Barmen an einem bestimmten Tage vier Fünfteile aller vorhandenen Säuglinge gestillt.

Nun darf man wohl kaum annehmen, daß eine solche Vernachlässigung einer wichtigen Mutterpflicht etwa erst das Merkzeichen einer etwaigen Überkultur der Gegenwart ist. Vielmehr hat es ohne Zweifel zu jeder Zeit schon Ammen gegeben, deren Kinder künstlich ernährt werden mußten; denn schon im Altertum ist von solchen die Rede, ja ein römischer Arzt gab etwa an der Wende des ersten Jahrhunderts unserer Zeitrechnung schon Vorschriften über die künstliche Ernährung des Säuglings.

Nur über das Verhältnis der natürlichen zur künstlichen Ernährung, wie es uns jetzt durch die Statistik bekannt geworden ist, wissen wir aus früheren Zeiten nichts Bestimmtes. Es ist schwerlich

jemals so ungünstig gewesen, wie gegenwärtig z. B. in unserer Großstadt.

Man hat eine Zeitlang der Anschauung gehuldigt, daß dieser Rückgang der natürlichen Ernährung auf einer Degeneration des weiblichen Geschlechtes beruhe, dem durch eine zunehmende Mangelhaftigkeit der Entwicklung des die mütterliche Nahrung absondernden Drüsengewebes die Fähigkeit des Nährens abhanden komme. Wäre diese Annahme begründet, so würde sie eine willkommene Entschuldigung für viele Mütter bilden, die von vornherein wenig Neigung zu dieser Pflichterfüllung haben, und sich nicht ernstlich bemühen wollen, die Funktion auszuüben. Sie ist aber nicht richtig. Weder die Lehre von der Verkümmerung des Brustdrüsengewebes, die man anatomisch an bayrischen Frauen glaubte feststellen zu können, hat sich bei Vergleichen der betreffenden Präparate mit solchen in anderen Städten bewahrheitet, noch kann der Aufsehen erregenden Statistik des Physiologen von Bunge „über die zunehmende Unfähigkeit der Frauen, ihre Kinder zu stillen“ zugestanden werden, daß sie den Beweis für eine in dieser Beziehung eingetretene Degeneration des weiblichen Geschlechtes geliefeit habe. Denn von keiner der 1300 Mütter unter 2000, über die er Erkundigungen eingezogen, und deren Unfähigkeit zu stillen er für erwiesen hält, ist es bekannt, ob sie diejenigen Maßregeln ergriffen haben, ihre scheinbare Unfähigkeit

zu bekämpfen, die wir Kinderärzte im Laufe unserer Beobachtungen in den Kinderkliniken und Säuglingsasylen während des verflossenen Dezenniums anzuwenden gelernt haben — mit dem Erfolg, diese scheinbare Unfähigkeit in eine volle Fähigkeit zu verwandeln. Eine neuerlich in einem Berlin-Charlottenburger Säuglings-Mütterheim hat diese zunächst an Einzelfällen gemachte Erfahrung durch eine Massen-Enquete bestätigt. Die dort mit ihren Kindern aufgenommenen Mütter befanden sich zum größten Teil vor der Entbindung in den denkbar elendesten äußern Verhältnissen. Trotzdem konnten von 575 Müttern 83,3% ihre Kinder volle drei Monate ganz allein in ausreichender Weise ernähren, und hätten das Stillen fortsetzen können, wenn sie nicht wieder zur Arbeit hätten zurückkehren können. Und von dem Rest war noch die Hälfte fähig, einen Teil der Nahrung des Kindes aus der eigenen Brust zu liefern.

Ehe aber auf diese Maßregeln, deren Erörterung einen wesentlichen Teil meines Vortrages bildet, näher eingegangen wird, wäre zu untersuchen, ob der Rückgang der natürlichen Ernährung wirklich so bedauerlich ist, daß ihm mit allen möglichen Mitteln entgegengetreten werden muß, ob die künstliche Ernährung nicht vollwertig an seine Stelle treten kann. Diese Frage ist zurzeit in entschiedenster Weise zu verneinen. Die Fortschritte der ärztlichen Wissenschaft sind noch nicht entfernt an dem Punkte

angelangt, dem Säugling, besonders während seiner ersten Lebensmonate eine künstliche Nahrung darbieten zu können, die ihm die Muttermilch zu ersetzen imstande wäre; ja es ist fraglich, ob dieses Ziel überhaupt jemals erreichbar sein wird.

Die Folgen dieser Tatsache sind in völlig einwandfreier Weise an den Unterschieden der Lebensaussichten zu erkennen, die zwischen dem Brustkinde und dem Flaschenkinde ebenso nach der Einzelerfahrung jedes ärztlichen Beobachters bestehen, wie nach den Massenerhebungen, die uns die Statistik ganzer Völker und kleinerer Bevölkerungseinheiten bietet. Die niedere Sterblichkeit der Kinder nicht nur im ersten Lebensjahre, sondern auch in den darauffolgenden, deren z. B. Norwegen und Schweden oder Irland sich rühmen können, beruhen nicht auf wirtschaftlich besserer Situation der Erzeuger, sondern ganz vorwiegend, wo nicht allein auf dem viel größeren Prozentsatz der Mütter, die ihre Kinder selbst nähren. In Berlin und anderen Städten ist dieses zahlenmäßig erwiesen. Von 1000 an der Brust liegenden Kindern sterben innerhalb des ersten Lebensjahres etwa 70, von 1000 künstlich genährten Kindern in verschiedenen Städten 270 bis 430 und mehr, also das 4- bis 6fache. Von großem Interesse ist die in Barmen erhobene Tatsache, daß bei diesen Verhältniszahlen die bessere oder schlechtere wirtschaftliche Lage der Erzeuger bei den Brustkindern

eine ganz unerhebliche Rolle spielte, während sie bei den Flaschenkindern äußerst einflußreich war, mit anderen Worten, daß die Arbeiterfrau, die ihr Kind selbst nährt, etwa die gleichen Chancen hat, es glücklich ins zweite Jahr zu bringen, wie die wohlhabende und reiche Mutter.

Es ist also keine Frage, daß die Säuglingssterblichkeit eines Landes zu einem ganz erheblichen Teile beherrscht wird von der Fähigkeit der Mütter, ihre Kinder zu nähren. Es kommt dabei nicht auf so hohe Anforderungen an, wie sie von Bunge in seiner statistischen Abhandlung erhebt, wo er jede Mutter als stillunfähig angesehen wissen will, die obige Funktion nicht neun Monate lang ausüben kann. Wir Kinderärzte sind auf Grund unserer Erfahrungen auch mit geringeren Leistungen der Mutter durchaus zufrieden. Die Säuglingssterblichkeit und die Gesundheit der Kinder würde schon ganz günstig beeinflußt werden, wenn nur jede Mutter sechs Monate selbst nähren würde, ja sogar bei einer Ausdehnung dieser Funktion auf drei Monate. Gehen wir nämlich dem Verhalten der Säuglingssterblichkeit etwas mehr ins Einzelne nach, so zeigt sich, daß die allergrößte Zahl der Todesfälle in die ersten Lebensmonate fällt. Das ist die Zeit, wo das Kind eben die natürliche Nahrung am allerschwersten entbehren kann, wo es unter dem Versuche, mit tierischer Milch oder Surrogat ernährt zu werden,

am leichtesten erkrankt. Also wenn nur wenigstens die Zeit des ersten Lebensvierteljahres ganz allgemein für die natürliche Ernährung zurückerobert werden könnte, so wäre damit schon ein großer Fortschritt gemacht. Das lehren uns die Erfahrungen in Säuglingsheimen, wo dieses Verhältnis besteht. Die Sterblichkeit der Kinder, die von diesen Instituten aus versorgt werden, nachdem sie drei Monate von der Mutter genährt sind, liegt erheblich unter dem Niveau der allgemeinen Säuglingssterblichkeit.

Auch vor der Sommersterblichkeit sind die jungen Kinder besser geschützt, die wenigstens einige Monate die Brust erhalten haben. Dieses seuchenartig sich erhöhende Absterben der Säuglinge in den heißen Monaten Juni bis September trifft nicht die jüngsten Kinder in stärkerem Maße, sondern die drei- bis fünfmonatlichen. Verfolgt man nun aber die Schicksale dieser Opfer rückwärts, wie das z. B. ein Breslauer Arzt in zahlreichen Einzelfällen getan, so überzeugt man sich, wie die scheinbar plötzlich in der heißen Jahreszeit auftretende Katastrophe durch Ernährungsstörungen vorbereitet ist, die bis in die ersten Lebensmonate zurückreichen.

Wenden wir uns nun zu der Frage, ob wir Mittel und Wege kennen, um dieses Palladium der natürlichen Ernährung unserem Nachwuchse wieder in größerem Umfange zugänglich zu machen, so dürfen wir sie auf Grund feststehender Tatsachen unbedingt

bejahen. Die wichtigste dieser Tatsachen, deren Erkenntnis wesentlich den Untersuchungen von Kinderärzten zu danken ist, drückt sich darin aus, daß eine Degeneration unserer Frauenwelt, eine organische erworbene oder ererbte Unfähigkeit zur natürlichen Ernährung des Kindes nicht existiert.

Die scheinbare Unfähigkeit beruht nur darauf, daß die Brustdrüse bei vielen Frauen auf den die Absonderung der Milch auslösenden Reiz nicht oder ungenügend antwortet, und daß man deshalb zu frühzeitig aufhört, diesen Reiz fortwirken zu lassen.

Der Einblick in die hier sich abspielenden Vorgänge ist den Kinderärzten erst ermöglicht worden, seit auch an diese Untersuchung mit der exakten Methode der Messung herangetreten und damit ihr wissenschaftliches Studium ermöglicht worden ist. Es sind die Frauen von Ärzten gewesen, die hier freie Bahn gemacht haben, indem sie sich der Mühe unterzogen, sich selbst während der Ernährung ihrer Kinder zu beobachten und jede Mahlzeit, die sie ihrem Säugling durch die ganze Stillungsperiode hindurch boten, durch seine Wägung vor und nach dem Trinken in Gewichtseinheiten festzustellen. Seit etwa 10 bis 15 Jahren ist diese Methode in den Kinderkliniken, Säuglingsheimen, Kinderasylen bei einer sehr großen Zahl gesunder Frauen und ihrer Säuglinge durchgeführt worden, so daß wir nun eine klare Vor-

stellung über den normalen Ablauf des Säuggeschäftes beim Menschen haben. Ich werde Ihnen nachher die Kurve eines solchen normalen Ablaufes zeigen.

Bei diesen Studien sind nun einige wenige Gesetze oder Regeln gefunden worden, deren praktische Ausnutzung bei der Umwertung der sogenannten Unfähigkeit zum Stillen von größter Bedeutung ist.

Das Hauptgesetz lautet: Der physiologische Reiz für die Sekretion der Brustdrüse ist das Saugen des Kindes. So einfach und selbstverständlich dieser Satz klingt, so enthält er doch die wesentliche Lösung der Schwierigkeiten, denen wir so oft im Verlaufe des Stillgeschäftes begegnen. — Je besser und kräftiger das Saugen an der Brust erfolgt, um so mehr wird diese eingeübt zu einer ergiebigen Leistung. Auch die beste Brust versiegt wenn ein schlecht saugendes, lebensschwaches, frühgeborenes Kind an sie gelegt wird. In solchem Falle muß ein stellvertretendes kräftiges Kind an die Brust gelegt, und die für das schwächliche Kind nötige Milch künstlich abgezogen werden. Nur ganz ausnahmsweise, und da wo die Mutter schon vorher einmal genährt hat, gelingt es durch regelmäßiges künstliches Abziehen der Milch, die Sekretion durch die ganze Stillungsperiode hindurch zu unterhalten.

Umgekehrt aber ist auch die schwache und scheinbar entartete Milchdrüse durch kräftiges Saugen zu

einer gut absondernden sozusagen zu erziehen. Einen sehr schlagenden Beweis hierfür liefern eine Reihe von Erfahrungen, die wir im Laufe der letzten Jahre gemacht haben. Auf unserer Säuglingsabteilung erkrankte eine Amme an Scharlach. Sie wurde sofort von ihrem Kinde entfernt, in das Infektionshaus gelegt und überstand dort ihre Krankheit, während ihr Kind von einer anderen Amme mit übernommen und teilweise künstlich ernährt wurde. Als nun die Mutter nach sechs Wochen wieder zu uns zurückkehrte, veranlaßten wir sie, das Kind wieder anzulegen. Und siehe da, die Brust fing wieder an zu fließen und funktionierte noch mehrere Monate. Daraufhin wurde einer Mutter, die mit ihren in jämmerlichem Zustande befindlichen Zwillingen zur Poliklinik kam, der Rat gegeben, ihre Kinder wieder an die Brust zu legen. Sie hatte 14 Tage nach der Entbindung aufgehört zu nähren, weil sie glaubte, nicht genug Milch zu haben. Die Kinder waren acht Wochen alt, also sechs Wochen von der Brust weg. Die Mutter fogte dem Rate, die Kinder saugten kräftig, die Milch kehrte zurück, und die Mutter nährte nun neun Monate lang und hatte die Freude, ihre Kinder aus abgezehrten Jammergestalten zu blühenden Babys heranwachsen zu sehen. Seitdem haben wir in der Poliklinik in einer ganzen Reihe von ähnlichen Fällen, statt die kranken Kleinen mit künstlicher Ernährung mühsam heranzupäppeln, sie wieder an die scheinbar versiegte

Mutterbrust legen lassen und das gleiche Resultat, wie im ersten Falle, erzielt.

Nur noch ein Beispiel aus diesen Erfahrungen: Eine Mutter brachte uns ihr an vererbter Krankheit leidendes, frühgeborenes Kind im Alter von drei Wochen, das sie überhaupt noch nicht angelegt, sondern künstlich ernährt hatte. Ernstlich aufgefordert, den Versuch zum Anlegen noch zu machen, tat sie es und nach fünf Tagen floß die Milch reichlich.

Eine zweite Regel ergab sich aus den Studien an den Kinderkliniken und in den Säuglingsheimen, die für die Praxis von nicht geringerer Wichtigkeit ist: Die Funktion der Brustdrüse stellt sich nicht immer schnell in völlig ausreichendem Maße ein, sondern in einzelnen Fällen zögernd, langsam, ungenügend, erreicht aber allmählich, im Verlaufe von Wochen, die normale Größe und behält sie dann Monate lang. — Ich wurde zum ersten Male mit dieser Tatsache bekannt durch die Erzählung einer jungen Mutter aus der guten Gesellschaft, die mir schilderte, wie sie das von der Umgebung für unmöglich erklärte Nähren hartnäckig durchgesetzt habe und schließlich zum Ziele gelangt sei. Nicht nur ihr Kind war emporgeblüht, sondern ihre eigene Figur hatte sich sehr zum Vorteil verändert. Als hier in Berlin mein Rat bei der Einrichtung eines Säuglings- und Mutterheims eingeholt wurde, empfahl ich, keine bedürftige Frau aufzunehmen

und zu behalten, die nicht die Absicht hätte und imstande wäre, ihr Kind wenigstens drei Monate lang zu nähren. Es wurde für grausam erklärt, Frauen, die physisch unfähig hierzu seien, deswegen abzuweisen. Ich bestand auf meiner Bedingung. Seitdem hat eine vieljährige Erfahrung das schon oben angegebene Verhältnis von 83,3% voll stillfähiger Frauen ergeben. Um dieses Ziel zu erreichen, ist aber eben die geduldige Berücksichtigung der obengenannten Regel unbedingtes Erfordernis. Der gewöhnliche Lauf der Dinge im Hause der jungen Mutter ist der, daß man die Beobachtung macht, das Kind bekommt nicht genug, weil es viel schreit und nach 14 Tagen nicht zunimmt. Die Mutter verliert den Mut, Pflegerin, Hebamme, auch der Arzt desgleichen, noch einige Tage wird anstandshalber vielleicht das Anlegen bei der schon deprimierten Mutter fortgesetzt und dann — Amme oder künstliche Ernährung.

Wie es aber in solchen Fällen zu machen ist, daß die Mutter den Erfolg, den sie ja meist selbst wünscht, erzielt, das will ich Ihnen nun an einer Reihe von Einzelfällen zu demonstrieren suchen.

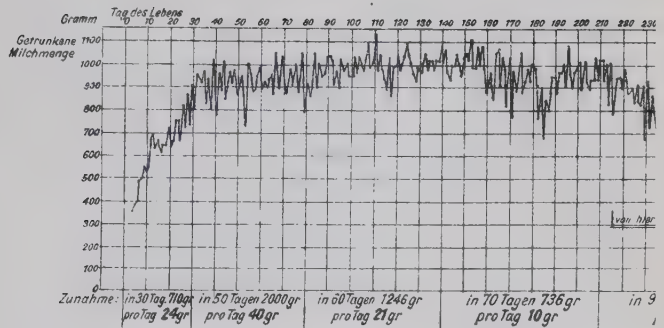
Sie sehen zunächst hier an dieser Kurve (Kurve I) den normalen Ablauf des Stillgeschäftes bei einer gesunden jungen Arztfrau.

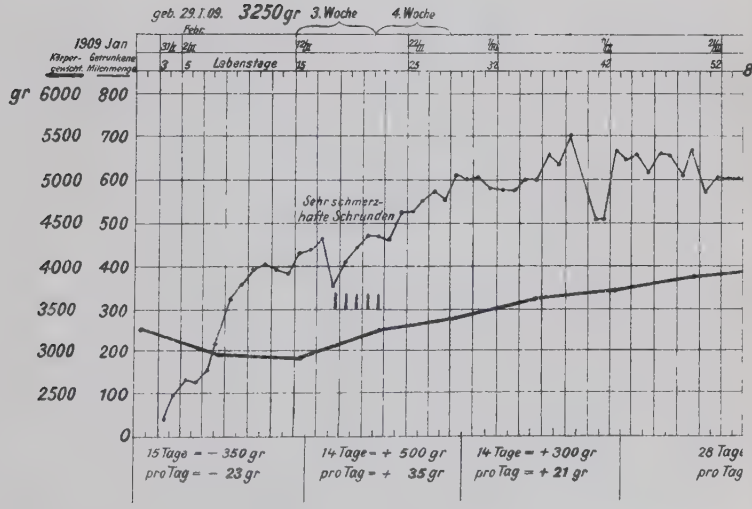
Da bemerken wir, wie die Menge der täglich dem Kinde gebotenen Milch von einem am 2. Tage

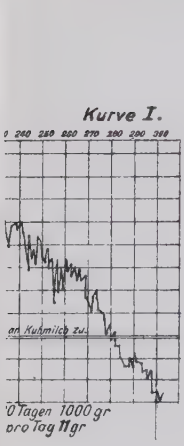
ganz niedrigen Werte rasch zunimmt, schon am 10. Tage den Betrag von 550 g, am 20. von 700 g, am 30. von 850 g erreicht und im 2. Monat schon auf nahezu 1 kg sich stellt und auf dieser Höhe bis ziemlich Ende des 8. Monats sich hält, bis sie im 9. und 10. Monat allmählich absinkt. Man darf aber diese Leistung wohl als über dem Durchschnitt liegend betrachten, denn viele Frauen, deren Kinder doch ganz vortrefflich gedeihen, bringen es überhaupt im allgemeinen nicht höher als zu 800 g Tagesmenge. Gewöhnlich ist die Milch, die in geringerer Menge abgesondert wird, dafür reicher an dem wichtigen Kraftspender Fett.

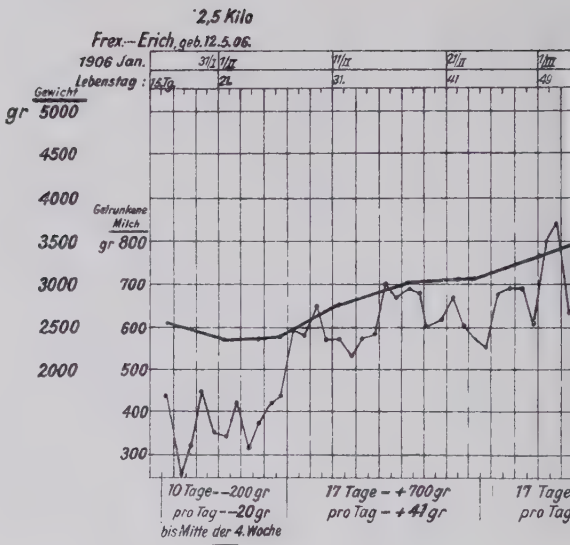
Die Zunahme des Gewichtes des Kindes bei der Musterleistung natürlicher Ernährung, die in unserer Kurve sich ausdrückt, war eine ganz regelmäßige, stetige, in den ersten 4 Wochen täglich 24 g, von der 5. bis 12. Woche täglich 40 g, von der 12. bis 20. Woche täglich 21 g, in der zweiten Hälfte der Stillperiode täglich 10 bis 12 g. Hier erfolgte durch leichte Erkrankung des Kindes in einzelnen Wochen Stillstand und Abnahme. Am Jahresende wog das Kind rund 10 kg, geboren war es mit 3 kg Gewicht.

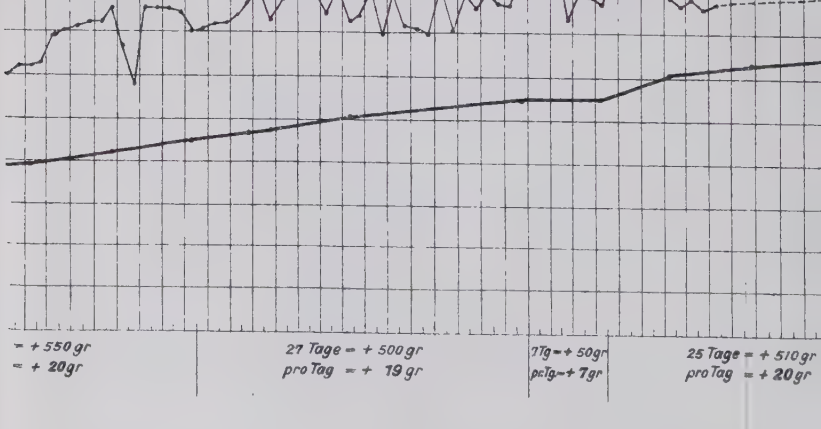
Nun vergleichen Sie damit die folgende Kurve (Kurve II). Sie stammt von einer Mutter des erwähnten Säuglingsheims, selbst nach schwerer, der Entbindung vorhergegangener Zeit kraftlos und hinfällig, das Kind frühgeboren mit einem Gewicht von nur 2,5 kg.


Gramm
Tag des Lebens
Getrunkene Milchmenge
Zunahme:
in 30 Tag. 710gr pro Tag 24gr
in 50 Tagen 2000gr pro Tag 40gr
in 60 Tagen 1246gr pro Tag 21gr
in 70 Tagen 736gr pro Tag 10gr


geb. 29.1.09. 3250gr
3. Woche
4. Woche
1909 Jan
Febr.
Körper-gewicht
Getrunkene Milchmenge
Lebenstage
Sehr schmerzhafte Schrunden
15 Tage = − 350 gr pro Tag = − 23 gr
14 Tage = + 500 gr pro Tag = + 35 gr
14 Tage = + 300 gr pro Tag = + 21 gr

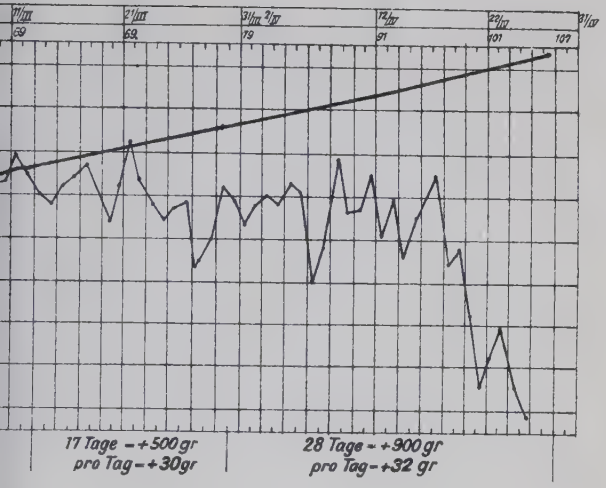

Kurve I.
0 240 250 260 270 280 290 300
an Kuhmilch zu.
0 Tagen 1000 gr
pro Tag 11 gr


2,5 Kilo
Frex.—Erich, geb. 12.5.06.
1906 Jan.
Lebenstag :
Gewicht
gr 5000
4500
4000
3500
3000
2500
2000
Getrunkene Milch
gr 800
700
600
500
400
300
10 Tage — —200 gr
pro Tag — —20 gr
bis Mitte der 4. Woche
17 Tage — + 700 gr
pro Tag — + 41 gr

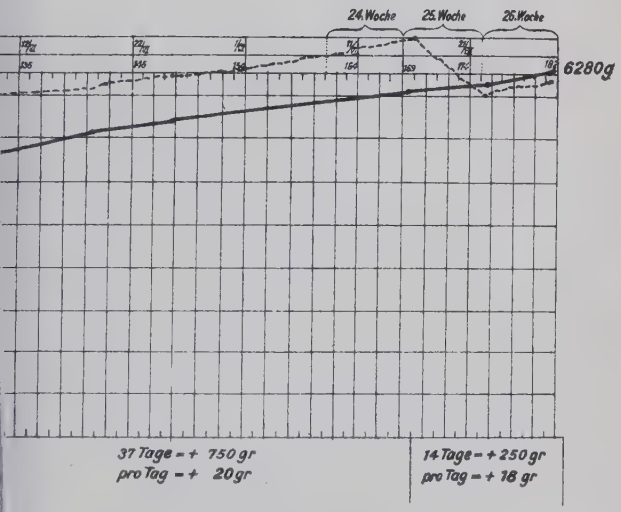

April
Mai
Juni
= + 550 gr
= + 20 gr
27 Tage = + 500 gr
pro Tag = + 19 gr
17 Tg = + 50 gr
pro Tg = + 7 gr
25 Tage = + 510 gr
pro Tag = + 20 gr

Kurve II.

5,2 Kilo



Kurve III.



Sie bemerken, wie hier beinahe volle 4 Wochen lang die Menge der abgesonderten Milch sich nicht vermehren will, und dementsprechend während der Beobachtung von der ersten Woche an das Kind um 20 g täglich abnimmt. Schon nach 14 Tagen, geschweige denn nach 3 Wochen, würde eine unerfahrene Pflegerin im Privathause die Mutter für unfähig zum Nähren erklärt haben. Der erfahrene Arzt und die geschulte Pflege des Säuglingsheims ließ sich aber nicht beirren, wartete, während der Mutter Ruhe und gute Ernährung zuteil wurde, geduldig den Verlauf ab. Und siehe da, mit der 5. Woche stieg die Leistung der mütterlichen Brust, ja von der 9. Woche an betrug sie sogar zwischen 800 und 900 g und hielt sich bis zum Abstillen, am Ende des 3. Monats auf ausreichender Höhe. Das schwache Kind nahm jetzt täglich anfangs 40 bis 44 g, später 30 g zu. Die Entwöhnung in dem 3. Monate fand nicht wegen Rückgang der Milchabsonderung statt, sondern weil die Mutter ihrem Berufe wieder nachgehen mußte.

Das aber ist nicht ein ganz vereinzelter Fall, vielmehr kann ich Ihnen noch eine ganze Reihe ähnlicher Kurven aus demselben Säuglingsheim vorführen. Und ganz die gleichen Beobachtungen hat man auch an vielen anderen Orten gemacht.

Schließlich zeige ich Ihnen noch eine graphische Darstellung des Ernährungsverlaufes einer jungen

Mutter aus besseren Ständen (Kurve III), die Ihnen die Schwierigkeiten der ersten Wochen und ihre siegreiche Überwindung schön erläutert.

Hier bemerken Sie zunächst, wie lange die Milchabsonderung ungenügend blieb. Während der ganzen ersten Woche kam sie nicht über die tägliche Menge von 200 g und bis beinahe zum Ende der 3. Woche wurden noch nicht 500 g tägliche Menge erzielt: zu einer Zeit, wo die normale Nahrung bereits 800 g beträgt. Hier war aber noch eine andere Schwierigkeit vorhanden. Die Warzen waren schlecht entwickelt, so daß das Kind anfangs mittels Saughütchen die spärliche Nahrung sich holen mußte. Dabei entstanden aber schmerzhafte Schrunden, so daß die Mutter kaum mehr imstande war, das Stillen anzuhalten, und das Kind oft den Mund voll Blut, statt voll Milch hatte. Aber tapfer hielt die Mutter, unterstützt durch schmerzstillende Bepinselungen vor jedem Anlegen durch, bis endlich von der 5. Woche an eine etwas reichlichere Sekretion sich einstellte und das Kind ohne Zugabe regelmäßig und zeitweilig stark zunahm. Das Nährgeschäft wurde bis in den 7. Monat ohne und bis Ende des 9. Monats mit Beikost fortgesetzt. Das Kind entwickelte sich vortrefflich, lief mit 11 Monaten, hatte mit einem Jahre 8 Schneidezähne und bietet nicht das geringste Anzeichen von englischer Krankheit oder sonstiger Ernährungsstörung dar.

Diese Beispiele werden genügen, um Sie von der Fehlerhaftigkeit des jetzt in der Wochenstube noch ganz geläufigen Verfahrens zu überzeugen, das schon nach acht oder vierzehn Tagen der jungen Mutter das Aufgeben ihrer Mutterpflicht als notwendig vor Augen stellt, wenn sich die Funktion noch nicht in dem erforderlichen Umfang einstellt.

Zwei Voraussetzungen sind aber freilich zu erfüllen, wenn man bei ruhigem Abwarten noch nach Wochen doch zum Ziel kommen will. Die eine ist völlige körperliche und geistige Ruhe, die andere eine gute Ernährung der Mutter, bei der namentlich auf reichlichen Milchgenuß (2 selbst 3 Liter täglich) zu halten ist.

Diese Ruhe muß die Mutter aber auch weiterhin, wenn die Schwierigkeiten der ersten Wochen überwunden sind, fortgenießen, mindestens während der ersten Hälfte der Stillungszeit. Damit ist nicht gesagt, daß sie immer lässig auf einem Flecke sitzen soll, im Gegenteil, körperliche Bewegung im Freien und selbst Hausarbeit sind vorteilhaft. Aber das anstrengende und aufregende Leben in der Gesellschaft, die Besuche der Freundinnen an ihren Empfangstagen, die Five o'clock Tees, die Abendgesellschaften, Diners und Bälle, — diese Vergnügungen muß sich die Weltdame wenigstens während der ersten Monate versagen, wenn sie Wert darauf legt, ihr Kind selbst zu nähren.

Außerdem gibt es noch manche kleine Hilfen, die zur glücklichen Durchführung des Stillens vom Arzte und der Pflegerin gegeben werden können, worauf hier nicht näher eingegangen zu werden braucht. Nur auf einen Punkt sei noch hingewiesen. Sie haben gehört, daß die beste Anregung zur Milchabsonderung das kräftige Saugen des Kindes ist. Es ist aber nützlich, wenn sich dieser Reiz nicht zu oft am Tage wiederholt, um die reizbaren Nerven nicht abzustumpfen. Deshalb ist es durchaus ratsam, wenn gleich anfangs von der noch sehr verbreiteten Gewohnheit des zweistündigen Anlegens abgegangen wird. Am ersten Tage nach der Entbindung soll die Mutter völlige Ruhe haben, und das Kind überhaupt nicht angelegt werden. Schon vom zweiten Tage an gewöhne man das Kind an dreistündiges Anlegen und vom zweiten Monat an gehe man auf täglich fünfmaliges und später viermaliges Anlegen herunter. Dabei befinden sich Mutter und Kind am wohlsten, und führen beide zur gegenseitigen Befriedigung ihr stilles, glückliches Dasein.

Eine Betrachtung über die Ernährung des Kindes jenseits des Säuglingsalters [1]).

Zur Ehrung eines Mannes, der viele Zeit seines erfahrungsreichen Lebens der Diätetik des Kindes, besonders des Säuglings gewidmet hat, dürfte es nicht unangebracht sein, einige Worte über die Ernährung des gesunden Kindes zu sagen. Das Studium dieser Frage ist für den Arzt viel notwendiger, als es heute noch von vielen jungen Adepten unserer Kunst angesehen wird. Denn unzählige Male wird er gerade hierüber von besorgten Müttern um Rat gefragt und vielleicht nicht sehr viel seltener wird er sich bei ernstlicher Überlegung sagen müssen, daß er seine Antwort zwar von allgemeinen physiologischen Grundsätzen, aber nicht von solchen Regeln beherrschen läßt, die auf einer speziellen Erforschung des Kindesalters in dieser Richtung beruhen.

Am besten steht die Sache noch bei der Säuglingsernährung. Hier liefert uns Mutter Natur in der Ernährung an der Brust ein Beispiel, dessen möglichst getreue Nachahmung uns zum erwünschten

[1]) Aus einer Festschrift für Prof. Jacobi. New York 1900.

Ziele gelangen zu lassen verspricht. Denn wir sehen, daß bei der natürlichen Ernährung eine völlig gesunde Funktion der Organe und ein ganz regelmäßiges Wachstum des Gesamtkörpers sich vollzieht — ein Ideal, über das wir nicht hinaus können. Dieses Beispiel ist nun aber durch zahlreiche Untersuchungen tüchtiger Forscher in einer solchen Genauigkeit nach qualitativer und quantitativer Beziehung studiert, daß es zur Richtschnur für unser Verhalten bei der künstlichen Ernährung sehr wohl genommen werden kann, wenn auch mit Kritik, sorgfältigem Mittelbilden aus der Menge von Einzelbeobachtungen und Anerkennung der Tatsache, daß auch noch manche Eigenschaften der Frauenmilch mangelhaft bekannt sind. Sodann liegen schon zur Zeit über die künstliche Ernährung des Säuglings eine so große Anzahl zuverlässiger wissenschaftlicher Untersuchungen vor, daß diese Frage in immer wachsendem Maße von Jahr zu Jahr zu größerer Klarheit sich durchringt. Diese leiden alle freilich an einem sehr großen Übelstande: sie betreffen fast, oder eigentlich ganz, ausnahmslos nicht völlig normale Versuchsobjekte, sondern haben es bisher stets mit leichten, ja in der Mehrzahl der Fälle sogar mit beträchtlichen pathologischen Zuständen zu tun. So ist die wissenschaftliche Erörterung der künstlichen Ernährung des gesunden Säuglings in der Tat noch ein unerfülltes Erfordernis. Es ist aber auch sehr

schwer abzusehen, wie ihm abgeholfen werden soll. Denn einmal ist kaum einzusehen, wie das erforderliche Material beschafft werden soll, andererseits ist es bei den uns zur Verfügung stehenden Untersuchungs-Methoden bisher nicht zu vermeiden gewesen, daß die ihnen unterworfenen Kinder, wenn alle Einnahmen und Ausgaben sorgfältig gemessen wurden, immer wenigstens leichte Störungen ihres Befindens, besonders ihrer Verdauung, erfuhren. Dafür liegen aber eine große Reihe brauchbarer, sorgfältig durchgeführter Einzelbeobachtungen über die allgemeinen Resultate künstlicher Säuglingsernährung vor, daß diese zur Aufstellung von Regeln benützt werden können, nach denen unser praktisches Verhalten sich mit Vorteil richten kann. Es ist sehr zu wünschen, daß diese Einzelbeobachtungen sich in immer höherem Grade vermehren. Ich möchte mich in dieser Beziehung besonders an die jungen Ärzte und deren Frauen wenden. Den letzteren, ich nenne die Damen Frau Ahlfeld, Frau Haehner, Frau Feer u. a., ist die pädiatrische Wissenschaft für ihre höchst verdienstvollen gemeinschaftlich mit ihren Gatten ausgeführten unermüdlich fortgesetzten Wägungen während des Stillens zu dem größten Danke verpflichtet. Nicht minder dankbar wäre es zu begrüßen, wenn recht zahlreiche Ärztefamilien ähnliche Beobachtungen über ihre künstlich ernährten Kinder mitteilen würden.

Anstalten dürften für derartige Beobachtungen schwerlich jemals das geeignete Feld darbieten. Das wird immer die Familie bleiben.

Immerhin darf schon jetzt behauptet werden, daß unser ärztliches Handeln in bezug auf die Ernährung des Säuglings, gestützt auf das schon jetzt vorhandene wissenschaftliche Material, ein verhältnismäßig sicheres und zielbewußteres ist, als das noch zu der Zeit der Fall war, als die älteren Mitarbeiter an dieser Festschrift ihren Studien oblagen.

In viel geringerem Maße ist dies aber der Fall, wenn wir den Boden des Säuglingsalters überschreiten. Hier fehlt vor allem das natürliche Beispiel, hier setzt die Kinderstubenerfahrung, ein sehr unsicheres Fundament, hier setzen aus der Physiologie der Erwachsenen übertragene Vorstellungen, hier aber auch allerhand hypothetische Gedankengänge, Scheinbeweise, ja selbst ganz willkürliche Phantasien ein, um die Grundsätze festzustellen, die für die weitere Ernährung des Kindes maßgebend sein sollen.

Was nun an brauchbaren Unterlagen über den Gegenstand vorhanden, soll in den folgenden Zeilen dargelegt werden.

Betrachten wir zunächst die Zeit der Entwöhnung. Die allerdings noch wenig zahlreichen Messungen der Nahrungsmengen, welche den Säuglingen

nach Absetzung von der Mutterbrust, in Gestalt von Kuhmilch oder anderen Nahrungsgemischen (Mehlsuppen mit Milch, kondensierte Milch u. dgl.) gereicht wurden, haben ein auffallendes Resultat ergeben, auf das zuerst wohl Forster hingewiesen hat, das aber besonders Wilhelm Camerer betont hat[1]). Ich werde von diesem ausgezeichneten Gelehrten in vorliegender Mitteilung noch öfters zu reden haben, denn er ist der einzige Forscher, der für die Beurteilung des Nahrungsbedürfnisses der Kinder jenseits des Säuglingsalters wissenschaftliche Grundlagen geliefert hat. Er fand, wenn er die abgemessenen Mengen von Kuhmilch, welche die Säuglinge nach der Entwöhnung tranken, auf ihren Kalorienwert berechnete und mit demjenigen der vorher genossenen Muttermilch verglich, daß die Zufuhr an Energie mit einem Male eine verhältnismäßig viel größere wurde. Trotzdem nahmen aber die Kinder nicht etwa der größeren Zufuhr entsprechend mehr zu, sondern eher weniger. Diese hatte also nur zu erhöhter Wärmeerzeugung führen können. Verfolgte er aber die Zufuhr weiter bis zu dem Zeitpunkte, wo gemischtere Kost an Stelle der ausschließlichen Kuhmilchernährung trat, so fand sich, daß dann die übermäßige Zufuhr von Energie allmählich sich wieder ausglich, und etwa im Alter

[1]) Jahrbuch für Kinderheilkunde, Band XXX, S. 369 und Der Stoffwechsel der Kinder. Tübingen, 1894.

von $1^1/_2$ Jahren auf das Verhältnis zurückkehrte, wie es während der natürlichen Ernährung bestanden hatte.

Man wird wahrscheinlich nicht fehlgehen, wenn man annimmt, daß im allgemeinen bei der Entwöhnung analog verfahren wird, wie es in den von Camerer zitierten Fällen ausgemessen war. Jedenfalls entsprachen sie im einen Falle den Gewohnheiten in Süddeutschland, im andern in Mitteldeutschland, in einem dritten am Rhein. Man kann ähnliches auch aus anderen Angaben berechnen, z. B. aus den an interessantem Detail reichen Tabellen von Carstens[1]) über die Resultate einer Ernährung in größerem Maßtabe mit Kuhmilch aus einem Leipziger Musterstalle. Er berichtet über 37 vorher an der Brust und sodann künstlich genährte (Tabelle II) Fälle, deren Zunahme bis zum Jahresende und darüber hinaus mit der Wage bestimmt wurde — Angaben, aus deren Würdigung man schließen darf, daß es sich um physiologische, nicht pathologische Verhältnisse gehandelt hat. Die verabreichte Tagesmenge gibt der Autor auf 1 bis $1^1/_4$ Liter an. Alter und Gewicht der Kinder, Zusammensetzung der Nahrung ist genau bekannt, so daß sich für eine Anzahl von Fällen der auf den Quadratmeter

[1]) „Über Vorteile und Nachteile der Ernährung mit sterilisierter Milch." Verhandlungen der XV. Versammlung der Gesellschaft für Kinderheilkunde in Düsseldorf. Wiesbaden, Bergmann, 1899.

Körperoberfläche zugeführte Kalorienwert der Nahrung bei der Entwöhnung berechnen läßt. Es stellt sich, wenn man die tägliche Quantität nur zu einem Liter annimmt (die aber nach der Angabe des Autors selbst öfters überschritten worden ist) in mehreren Fällen zwischen 1400 und 1500 Kalorien (pro Quadratmeter), in einem Falle schon in der 9. Woche (Nr. 3 der Tabelle), in einem zweiten in der 12. Woche (Nr. 20), in einem dritten in der 30. Woche des Lebens (Nr. 27). Also auch hier die gleichen Verhältnisse, wie sie Camerer beobachtete. Allerdings kamen bei Carstens auch Fälle vor, wo beim Entwöhnen die normale Energiemenge zugeführt wurde — unter der Annahme der Tagesmenge von 1 Liter — z. B. Nr. 18 seiner Tabelle 11, nämlich 1190 Kalorieen. Dieses Kind entwickelte sich aber gerade besonders gut und regelmäßig bis zum Ende des 1. Lebensjahres.

Man muß aus diesem Ansteigen der Energiezufuhr um die Zeit der Entwöhnung den Schluß ziehen, daß hier die allgemein übliche Sitte nicht das Richtige getroffen hat, daß vielmehr bei dem Übergang von der Brusternährung zur Kuhmilchernährung zu große Nahrungsmengen verabreicht werden. Die Versuchung hierzu ist offenbar in der Form der Darreichung gelegen. Während der Säugling an der Mutterbrust seine Saugmuskeln anstrengen muß, um seine Nahrung zu holen, ist das, wenn er sich

einmal an die Flasche gewöhnt hat, nicht oder in viel geringerem Grade der Fall, er kann bequem in kürzerer Zeit wesentlich größere Volumina in den Magen bekommen als vorher und so bildet er sich selbst zum Vieltrinker aus. Carstens gibt deshalb den Rat, beim Übergang zur künstlichen Ernährung den Säugling langsam, mit Absätzen trinken zu lassen, weil er so leichter zum Sättigungsgefühl komme.

Es dürfte aber nicht daran zu zweifeln sein, daß obige Überernährung, die um die Zeit der Entwöhnung so häufig Platz greift, sehr leicht in eine Schädigung des Kindes umschlagen kann. Und wahrscheinlich werden die häufigen um diese Zeit sich einstellenden Verdauungsstörungen zu einem erheblichen Teil durch diesen Fehler hervorgerufen. Der Laie erblickt selbstverständlich keinen Mißgriff in solchem Verfahren, denn da ihm nicht bekannt war, wieviel sein Kind an der Brust Nahrung zu sich nahm, so denkt er gar nicht daran, daß die neue Ernährung eine zu reichliche sein kann. Vielmehr deutet er jedes Geschrei des Kindes als Hunger und macht den Fehler immer größer.

Es ist Sache des Arztes, überall wo ihm die Gelegenheit sich bietet, die Entwöhnung nach dieser Richtung zu überwachen. Die Sache ist sehr einfach. Man kennt die Quantität Muttermilch, die der

Säugling in den verschiedenen Monaten zu sich nimmt, man kennt den durchschnittlichen Nährwert der Muttermilch, und kann daraus die Kalorien berechnen (in dem zitierten Buch von Camerer sind sie auf Seite 108 für die einzelnen Monate angegeben). Die Nahrung muß nun so eingerichtet werden, daß sie zur Zeit der Entwöhnung diese Werte nicht überschreitet. Wem die Kalorienberechnung zu wenig geläufig, der kann sich auch allenfalls damit helfen, daß er die Nahrung in toto den Betrag eines Liters oder eines Kilo nicht übersteigen läßt.

Wird die Entwöhnung allmählich vollzogen, so kann man die zur Brustnahrung nötige Zugabe an anderer Nahrung nur dadurch genau feststellen, daß man durch die Wage (wägen vor und nach jedem Anlegen) die aus der allmählich versiechenden Brust in 24 Stunden abgegebene Nahrungsmenge feststellt, und so viel wenig verdünnte oder unverdünnte Kuhmilch zugibt, daß der Gesamtbetrag ein Liter (oder Kilo) ausmacht. So geregelt wird die Entwöhnung in vielen Fällen sehr viel glatter sich gestalten.

Eine weitere Frage tritt gegen Ende des 1. Lebensjahres heran. Wann soll man zur gemischteren Nahrung übergehen, und die reine Milchernährung verlassen? Sie wird zurzeit von verschiedenen Richtungen unter den Ärzten noch sehr abweichend beantwortet. Es gibt noch zahlreiche Stimmen,

welche mindestens noch bis zum Ende des 1. Lebensjahres oder auch weit darüber hinaus von irgend etwas anderem, als reiner Milch, nichts wissen wollen. Ich selbst habe schon seit Jahren dieser Diätetik strikter Observanz nicht mehr gehuldigt. Aber zu ernsten und ausschlaggebenden Zweifeln an der Richtigkeit einer sehr lang fortgesetzten ausschließlichen Milchernährung regten mich erst die Erfahrungen bei der Behandlung der Barlowschen Krankheit, oder wie die Amerikaner sie bezeichnen, des infantilen Skorbutes, an. Den ersten Fall dieser Art sah ich im Jahre 1876, aber ohne damals zu wissen, womit ich es zu tun hatte. Diagnostiziert habe ich die Krankheit zum ersten Male im Jahre 1889. Und gleich bei diesem einjährigen Patienten fiel mir auf, in welch glänzender Weise die Unterbrechung der bis dahin geübten monotonen Milchdiät, durch die Zufuhr frischer Fruchtsäfte und Gemüse, so wie sie Barlow in der Keatingschen Enzyklopædia empfohlen hatte, die rasche Heilung herbeiführte. Seitdem hat sich die gleiche Diätetik in einer großen Anzahl analoger Fälle ausnahmslos bewährt. Ich fing alsbald auch an, ähnliche diätetische Vorschriften — mit Auswahl und Vorsicht manchmal schon vom 7., 8. Monate an — bei Rhachitis, Anämie, sonstigen allgemeinen Ernährungsstörungen anzuordnen. Auch hier erwies sich der Erfolg meist sehr befriedigend. Später kam zur

weiteren Stütze für die Verwerfung einer übertrieben langen Fortsetzung ausschließlicher Milchernährung der Hinweis Bunges auf den sehr niedrigen Eisengehalt der Milch. Mit ihm schien die Erfahrung übereinzustimmen, daß Kinder, die in der Mitte ihres ersten Lebensjahres ein gutes Inkarnat dargeboten hatten, oft bei einseitiger Milchdiät um den Beginn des zweiten Lebensjahres ein sehr blasses und welkes Aussehen bekamen.

So ist es nach meiner Auffassung rätlich, schon vom 3. Vierteljahr des Lebens an bei Kindern, die nicht recht vorwärts kommen wollen, Anfänge der Rhachitis oder auch nur auffällige Hautblässe erkennen lassen, kleine Abwechslungen in der einförmigen Lebensweise eintreten zu lassen, sei es auch nur durch einige Teelöffel Fruchtsaft, Gemüsebrei, einen aufgeweichten Zwieback oder dergl.

Wann konsistentere Zusätze zum Speisezettel erlaubt werden dürfen, das richtet sich wohl in der Hauptsache in sehr natürlicher Weise nach dem Verhalten der Zahnentwicklung. Deshalb wird im allgemeinen bei normaler Entwicklung das Ende des ersten Lebensjahres oder der Anfang des zweiten herankommen, bevor man neben Milch, Suppe und Brei feingewiegtes Fleisch, kleine Stückchen Semmel, Kakes oder Brot zur weiteren Abwechslung gestattet.

Doch kann es in pathologischen Fällen unter Umständen geboten sein, sich von der Rücksicht

auf die Ausrüstung der Mundhöhle mit den eben genannten Verordnungen zu emanzipieren.

Mit dem zweiten Lebensjahre kommt allmählich die Zeit heran, wo das Kind mehr an den Tisch der Erwachsenen herangezogen werden kann, und mit dem dritten Lebensjahre wird es in der Mehrzahl der Fälle an den Mahlzeiten der Familie mit gewissen Beschränkungen teilnehmen.

Es fragt sich nun, wie ist von da an bis in die spätere Kindheit und bis zum Übergang in das erwachsene Alter die Ernährung am zweckmäßigsten einzurichten. Haben wir bestimmte Anhaltspunkte für unsere Verordnungen, können wir uns wenigstens nach einer größeren Zahl von gut beobachteten und in ihren Resultaten bekannten Einzelfällen richten, oder sind wir lediglich auf unsere allgemeinen von der Ernährungslehre der Erwachsenen entnommenen Informationen angewiesen?

Man muß sagen, daß es schon mit den Berichten über die einfachsten Tatsachen, mit Messungen und Wägungen der Nahrungsmengen, die von einzelnen Kindern in den verschiedenen Altersstufen aufgenommen sind, und einen Schluß auf das Nahrungsbedürfnis zulassen würden, sehr dürftig aussieht. Es würden nicht viel mehr als etwa zwei Dutzend von konkreten Fällen herauskommen, wo von einzelnen Beobachtern wenigstens während einer Reihe von Tagen derartige Messungen bei gesunden Kindern angestellt und

veröffentlicht worden sind. Die bekanntesten sind die Mitteilungen von Anna Schabanowa, Sophie Hasse, Uffelmann. Neuerdings hat einer meiner Schüler, Herbst[1]), eine Reihe sorgfältiger Messungen an fünf Kindern ausgeführt.

Bei der Spärlichkeit dieser Unterlagen ist es aber mit um so größerem Danke zu begrüßen, daß wir wenigstens eine klassische Arbeit über die Ernährung des Kindes in den fraglichen Altersstufen besitzen, die von dem schon genannten W. Camerer herrührt, und die man als dessen Lebenswerk bezeichnen kann. Die Bedeutung dieser Leistung wird meines Erachtens von den praktischen Pädiatern — auch von denen, die sie zitieren — noch nicht genügend gewürdigt.

Camerer hat an seinen eigenen fünf Kindern im Verlaufe von zwei Jahrzehnten methodische Stoffwechseluntersuchungen angestellt, die sowohl Einnahmen wie Ausgaben quantitativ ermittelten, sich jedesmal über größere Perioden erstreckten, und alle Altersstufen in ihr Bereich zogen. Im ganzen gebietet er über 840 einzelne Versuchstage. Die Kinder waren teilweise etwas zart, aber gesund und haben sich in regelrechter Weise bis in das erwachsene Alter, augenblicklich zum Teil in das dritte Dezennium hinein entwickelt. Es handelt sich also um eine normal erfolgreiche Ernährung, allerdings, wie

[1]) Jahrbuch f. Kinderheilkunde, Band 46, S. 245.

C. selbst anführt, bei sparsamem Haushalt, und die gewonnenen Mittelzahlen dürfen vielleicht mehr nach der untern als nach der oberen Grenze hin gerichtet angesehen werden. Aber sie dürfen vorderhand als Standardzahlen betrachtet werden. Es wird nicht so bald eine ähnliche Untersuchung mit gleicher Ausdauer, Konsequenz, und Wissenschaftlichkeit wieder angestellt werden.

Die Resultate sind in zahlreichen Abhandlungen in der Zeitschrift für Biologie veröffentlicht und in dem obenerwähnten Stoffwechselbuche zusammengestellt. Sie bilden eine Fundgrube für die verschiedensten Fragen, die mit der Physiologie der Ernährung und Entwicklung der Kinder zusammenhängen.

Für den in dieser Abhandlung ins Auge gefaßten Zweck finden wir nun eine Reihe fester Anhaltspunkte in den von Camerer vorgelegten Resultaten. Sie bestehen in genauen zahlenmäßigen Angaben über das Nahrungsbedürfnis, und zwar an allen drei Hauptnährstoffen, in allen Altersstufen vom 2. bis 14. Lebensjahre. Ich habe die von Camerer in einer seiner Haupttabellen mitgeteilten Zahlen so umgerechnet, daß sie auf das Kilo Körpergewicht in den einzelnen Altersstufen anwendbar sind. Aus der so gewonnenen Tabelle kann man für sehr verschieden kräftige Kinder des betreffenden Alters das Nahrungsbedürfnis berechnen und damit den Umstand, daß es bei C. um etwas zarte Kinder sich gehandelt hat,

bis zu einem gewissen Grade eliminieren. Ich habe bei der Berechnung die von Camerer für Knaben und Mädchen getrennt angegebenen Zahlen zusammengezogen. Wem genaueres Detail erwünscht ist, der kann sich die Zahlen, für beide Geschlechter getrennt, leicht aus dem Buche selbst berechnen.

Tabelle. — Ein Kilo Kind braucht an Nahrung.

Im Lebensjahr	Eiweiß Gramm	Fett Gramm	Kohlehydrate Gramm	Kalorien
2—4	3,6	3,1	9,2	75,3
5—7	3,2	2,2	10,8	73
8—10	2,7	1,3	10,2	60
11—14	2,5	1,0	8,0	55

Auffällig ist in dieser Übersicht der verhältnismäßig hohe Eiweißkonsum der C.schen Kinder. Er übersteigt denjenigen des Säuglings an der Mutterbrust, aber auch den des Erwachsenen nicht unerheblich. Trotzdem wird sich zeigen, daß, auf eine konkrete Mahlzeit umgerechnet, dieser Betrag immer noch geringer ist, als ihn viele Kinder, aus den bemittelten Ständen wenigstens, täglich zu sich nehmen oder auch von ihren Ärzten verordnet bekommen. Niedrig ist der Anteil der Fette an der Gesamtnahrung. Die höheren Werte bis zum 7. Lebensjahre beruhen wohl vorwiegend darauf, daß die Milch noch einen großen Bruchteil der Gesamtnahrung ausmachte. Vom 9. Jahre an wird der Fettbetrag der Nahrung auffällig niedrig.

Dafür war der Konsum an Kohlehydraten während der ganzen Kindheit ein hoher.

Das gegenseitige Verhältnis zwischen Fett und Kohlehydraten wird, auch wenn man sich im allgemeinen an die Tabelle als Norm hält, ohne Bedenken erheblich geändert werden können. Besonders in bezug auf dieses werden je nach Landessitte und Aufenthalt andere Speiseformen gewählt werden, als in den mehr ländlichen Verhältnissen einer kleineren württembergischen Stadt, wo Camerer seine unermüdlichen Beobachtungen anstellte. In der Tat unterscheiden sich auch die von anderen Autoren berichteten Kostformen gesunder Kinder nicht unerheblich von den hier aufgestellten Normen.

Sehr nahe kommt den Camererschen Werten Uffelmann[1]), der auch seine eigenen Kinder zur Messung der Nahrung beobachtet hat. Er berechnet für ein 8jähriges Kind (mittleres Gewicht 22,5 kg) per Kilo 2,6 Eiweiß, 1,9 Fett, 6,6 Kohlehydrat,
ein 12jähriges Kind (mittleres Gewicht 33 kg) per Kilo 2,2 Eiweiß, 1,4 Fett, 7,4 Kohlehydrat.

Er gab also schon etwas mehr Fett, aber weniger Kohlehydrat.

Dagegen fand Sophie Hasse[2]) viel höhere Werte, freilich auch ungewöhnlich hohe Gewichte. Aufs Kilo kommen bei dieser Autorin

[1]) Munk und Uffelmann. Die Ernährung, S. 318, 1887.
[2]) Zeitschrift f. Biologie, Bd. XVIII.

bei $2^1/_2$jährigen Kindern (2)
3,7 Eiweiß, 2,9 Fett, 11,5 Kohlehydrat,
bei $3^1/_2$jährigem Kind
2,9 Eiweiß, 2,1 Fett, 11,8 Kohlehydrat,
bei 4jährigem Kind
3,8 Eiweiß, 3,4 Fett, 10,2 Kohlehydrat,
bei 8jährigem Kind
2,6 Eiweiß, 2,7 Fett, 7 Kohlehydrat,
bei $10^1/_2$jährigem Kind
2,2 Eiweiß, 2,7 Fett, 6,9 Kohlehydrat.

Hier war also die Nahrung durchschnittlich reicher, als bei Camerer, bei den jüngeren Kindern an Kohlehydraten, bei den älteren ganz besonders an Fett, während im Gegenteil die Kohlehydrate zurücktraten. Das Gewicht dieser Kinder stand aber auch weit über dem Durchschnittsgewicht der betreffenden Altersklassen.

Herbst (l. c.) berechnet
für 2—4jährige Kinder (2) pro Kilo
3,8 Eiweiß, 4 Fett, 9,1 Kohlehydrat,
für 10jährigen Knaben pro Kilo
2,2 Eiweiß, 2,5 Fett, 8,2 Kohlehydrat,
für $10^3/_4$jähriges Mädchen pro Kilo
1,4 Eiweiß, 1,6 Fett, 5,7 Kohlehydrat,
für $12^1/_2$jähriges Mädchen pro Kilo
1,5 Eiweiß, 1,8 Fett, 4,4 Kohlehydrat,
für $14^1/_2$jähriges Mädchen pro Kilo
1,4 Eiweiß, 1,4 Fett, 4,5 Kohlehydrat.

Auch hier finden wir also durchweg einen höheren täglichen Konsum von Fett, als bei Camerer. Dagegen ist bei den älteren Mädchen der Bedarf an Kohlehydrat auffällig niedrig und wird im Verhältnis zu Camerer nicht durch den reichlicheren Fettgenuß gedeckt.

Übrigens sind die Angaben aller dieser Autoren insofern nicht mit den grundlegenden Zahlen Camerers vergleichbar, als die Untersuchung sich über viel kürzere Zeiträume erstreckte, als bei den lange Perioden im Verlaufe vieler Jahre umfassenden Camererschen Messungen. Es wird vor der Hand wohl das richtige sein, bei den Ausmaßen der Kost für gesunde Kinder sich — unter Berücksichtigung der Gewichte der jeweilig in Betracht kommenden Fälle — an den Camererschen Kanon zu halten.

Vergleicht man aber damit z. B. die Kostverordnung, die Wilh. Steffen[1]) für das erste Kinderalter gibt, unter Zugrundelegen der mittleren Körpergewichte der jedesmaligen Altersklasse, so läßt dieser Autor täglich pro Kilo genießen:

1jährige	Kinder	6,6	Eiweiß,	6	Fett,	5,9	Kohlehydrat.
2	„ „	5,6	„	5,5	„	6,5	„
3	„ „	5,6	„	5,3	„	8,8	„
4-7	„ „	5,3	„	5,1	„	11	„

Das sind, an unserem Kanon gemessen, ganz

[1]) Jahrbuch f. Kinderheilkunde, Bd. XLVI, S. 342—3.

exorbitante Mengen von Eiweiß und Fett, und nimmt man noch die großen Kohlehydratmengen im 4.—7. Jahre hinzu, so bedient sich dieser Autor bei seiner Diätetik zweifellos einer fortdauernden starken Überernährung. Trotzdem empfiehlt er sie auf Grund einer 13jährigen Erfahrung; und außerdem gestützt auf die Autorität seines Vaters, des hervorragenden Pädiaters. Um diese Gegensätze zu erklären, darf man vielleicht in etwas die verschiedene Lage der Wohnorte in Rücksicht ziehen, wo einerseits Steffen Vater und Sohn, andererseits Camerer tätig sind. Aber sie reichen nicht völlig dazu aus. Sie beruhen vielmehr, soweit Steffen in Betracht kommt, auf traditionell gewordenen Grundanschauungen, denen ich auch in Berlin hier äußerst häufig begegne. Man pflegt auch hier sehr vielfach die Kinder in der von Steffen gerühmten Weise zu ernähren. Aber schon sehr oft habe ich in solchen Fällen Gelegenheit gehabt, Appetitlosigkeit, Verstopfung, Nervosität, Schlaflosigkeit und Blutarmut durch eine totale Umänderung der bisherigen überreichen Eiweiß- und Fettdiät im Sinne von Camerer in kurzer Zeit zu beseitigen. Schon vor einer Reihe von Jahren hat ein Berliner Physiolog, Zuntz[1]), die praktischen Ärzte in sehr eindringlicher Weise vor

[1]) Zuntz, „Welche Mittel stehen uns zur Hebung der Ernährung zu Gebote?“ Vortrag im Verein für innere Medizin in Berlin. Deutsche mediz. Wochenschrift, Nov. 20, 1893.

der Überernährung gerade im ersten Kindesalter gewarnt; und ich kann mich auf Grund meiner klinischen Erfahrung diesem physiologischen Urteil nur durchaus anschließen. Neuestens spricht sich Czerny[1]) in ähnlichem Sinne aus. Man erinnere sich nur der großen und im Effekt ganz unnötigen Arbeit, die das Eiweiß nach den Berechnungen Camerers[2]) und den schlagenden Versuchen Pawlows[3]) zu seiner Verdauung beansprucht, seines verhältnismäßig niedrigen kalorischen Wertes und der geringen Mengen, die für den Ansatz beim Wachstum nötig sind, um bei der Ernährung der Kinder jenseits des Säuglingsalters ebenso, wie während desselben, eine übermäßige und ganz überflüssige Zufuhr von Eiweiß in gleicher Weise zu vermeiden. Ähnliches gilt auch für das Fett, gegen dessen Bewältigung bei übergroßer Zufuhr der Darm sich einfach dadurch auflehnt, daß er es in Masse wieder unbenutzt abgehen läßt.

Im Gegensatze zu den bei Steffen zu findenden und von vielen praktischen Ärzten, wenigstens Norddeutschlands, gebrauchten Kostverordnungen habe ich versucht, zwei Beispiele zusammenzustellen, die zeigen sollen, wie die Kostverordnung nach den von Camerer gefundenen Regeln bei einem 2jährigen

---

[1]) Jahrbuch f. Kinderheilkunde, Bd. LI, I. Heft.
[2]) Jahrbuch f. Kinderheilkunde, Bd. XXX.
[3]) Die Arbeit der Verdauungsdrüsen, Wiesbaden, 1898.

und bei einem 7jährigen Kinde von mittlerem Gewichte etwa zu lauten hätte.

Für das 2jährige: 1 Liter Milch, 50 g Weißbrot oder Schwarzbrot, 2 Zwiebäcke, 20 g Schinken oder ein Ei, 10 g Butter, 100 g Grießsuppe, 20 g Kartoffelmus, und 20 g Apfelmus mit 10 g Zucker.

Für das 7jährige: 600 g Milch, 120 g Weißbrot 100 g Schwarzbrot, 30 g Butter, 20 g Zucker, 200 g Reissuppe, 70 g Kalbsbraten, 100 g Kartoffeln, 200 g Äpfel.

Und nun vergleiche man damit die Nahrungsmengen, die Kinder dieses Alters in den Häusern der auch nur mäßig Bemittelten und gar der Wohlhabenden aufnehmen. Mäßige Überschreitungen werden ja nicht schädlich sein, aber wie oft wird man sie unverhältnismäßig finden. Zuntz sagt mit Recht, es wäre vielleicht zu empfehlen, bei der Ernährung der Kinder lieber die Gebräuche der Minderbemittelten nachzuahmen, als die der Wohlhabenden und Reichen!

Nicht allerdings gelten diese Regeln für die kranken und besonders die rekonvaleszenten Kinder. Vergleicht man die von Baginsky und Dronke[1]) mitgeteilten Kostmaße, besonders bei den letzteren, so sieht man, daß Zunahme nur dort erfolgt, wo über die obigen Zahlen hinausgehende, denen Steffens

[1]) Archiv f. Kinderheilkunde, Bd. XVI u. Bd. XXIV. 1898.

ungefähr analoge Nahrungsmengen gereicht wurden. Doch kann hierauf an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden.

Für die Gesunden aber möchte ich — mindestens in bezug auf die stickstoffhaltigen Nährstoffe — zum Wahlspruch erheben: „Lieber etwas knapp, als zu reichlich“, um aus unseren Kindern ein gesundes Geschlecht erwachsen, um aus der Dekadenz fin de siècle eine neue Blüte im aufgehenden Jahrhundert emporstreben zu sehen.

Die Ernährung kranker Säuglinge und Kinder[1]).

Die Aufgaben der Ernährungstherapie des Säuglings gabeln sich in zwei Richtungen, je nachdem es sich um Kinder handelt, die vom Magendarm aus krank geworden sind, oder die von anderen örtlichen oder allgemeinen Infektionen befallen werden. Im zweitgenannten Falle sind sie verhältnismäßig einfach und leicht zu lösen. Säuglinge z. B., die auf der Infektionsabteilung einer Kinderklinik aufgenommen werden, und deren Verdauungsorgane nicht durch frühere Verdauungsstörungen schon geschwächt sind, pflegen der Ernährung auch bei schwerem, langwierigem Keuchhusten, bei Masern, Varizellen u. a. keine große Schwierigkeiten zu bereiten. Man hat hier im allgemeinen nach den gleichen Prinzipien zu verfahren, wie bei den akuten und chronischen Erkrankungen des Erwachsenen, d. h. man gibt eine von den Verdauungsorganen leicht zu bewältigende nicht voluminöse, aber mög-

[1]) Vortrag gehalten Dezember 1908 in einem Zyklus von Vorträgen für ärztliche Fortbildung.

lichst kalorienreiche Nahrung. Bekommen solche Säuglinge die Brust, so läßt man sie selbstverständlich daran und macht nur etwas größere (z. B. vierstündige) Pausen, um in der Zwischenzeit etwas öfter Wasser (Tee) zuzuführen, den meist stärkeren Wasserverlust zu ersetzen. Werden die Säuglinge künstlich ernährt, so empfiehlt es sich, das Fett, das im allgemeinen dem Darm die meisten Schwierigkeiten macht, durch Verdünnung der Milch mit Abkochungen von Kindermehlen oder Zusatz anderer Kohlehydrate zu vermindern. Nach den Erfahrungen meiner Klinik kommt man bei akuten Erkrankungen nicht darmkranker Kinder mit der von Keller modifizierten Liebigschen Suppe meist sehr gut aus. Bei chronischen Erkrankungen kann man den Beginn der Behandlung ebenfalls damit einleiten, geht aber nach einigen Wochen passend zu einer gewöhnlichen Zweidrittelmilchnahrung und beim älteren Säugling auch reiner Milchnahrung über, eventuell mit Hinzufügung einer Grießsuppe in der Mitte des Tages. Man hat nur darauf zu achten, daß die tägliche Nahrungsmenge knapp gehalten und bei geringer Zunahme oder auch Abnahme während der Perioden stärkerer Erkrankung nicht gleich gesteigert wird. Wenn die Krankheit abgelaufen ist, wird der Gewichtsstillstand schon wieder ausgeglichen.

Viel schwieriger und komplizierter gestaltet sich

nun aber die Aufgabe, wenn es sich — und das ist ja die erdrückende Majorität der Fälle — um die Ernährung magendarmkranker Säuglinge handelt. Nirgendwo anders trägt die Ernährungstherapie ihren Namen so mit Recht, wie hier. Denn alle diese Erkrankungen können Sie, wenn überhaupt, lediglich durch eine klug geleitete Ernährung ohne das Zentigramm eines Medikamentes zur Heilung bringen. Und gleich von vornherein möchte ich Ihnen raten, sich auf die Hilfe der noch jetzt viel beliebten Medikamente, wie des Tannigens, Tannalbins und wie sie alle heißen, und jährlich neu anempfohlen werden, möglichst nicht zu verlassen. Die Schwierigkeiten, die der Ernährungstherapie des darmkranken Säuglings entgegenstehen, liegen darin, daß das Organ, das ich zur Einleitung einer erfolgreichen Behandlung nötig habe, selbst in vermindertem Grade leistungsfähig ist. Man soll gewissermaßen eine verstimmte Violine dadurch stimmen, das man darauf spielt. Die Magendarmerkrankungen des Säuglings werden von jüngeren Kinderärzten jetzt vielfach mit der Bezeichnung der Ernährungsstörungen versehen. Aber vergessen Sie niemals, daß der Ausgangspunkt jeder Ernährungsstörung in der funktionellen (allerdings anatomisch bisher nicht nachweisbaren) Störung des Verdauungsapparates, des Entodermepithels und seiner zugehörigen Drüsen zu suchen ist. Die erste Aufgabe der Ernährungstherapie ist

also, diese Leistung wiederherzustellen. Ganz im allgemeinen ist das nur dadurch zu ermöglichen, daß man im Anfang durch Darreichung geringer Nahrungsmengen (die normalen Ansatz natürlich nicht bewirken können) niedrige Anforderungen an jene Leistung stellt. Das ist der Hauptsinn der sog. Minimalnahrung, sie muß unter Umständen zeitweilig auf wenige Teelöffel Zufuhr heruntergehen. Ja der Beginn der Ernährungstherapie wird sogar ganz vorteilhaft mit einer völligen Ruhe und Schonung des Verdauungsapparates eingeleitet. Darin erblicke ich den wesentlichen Nutzen der sog. Teediät (man kann sie ebensogut als Fastenkur bezeichnen). Der Säugling bekommt in den gleichen Zwischenräumen, wie er sonst wirkliche Mahlzeiten bekommt, ein gleiches Volumen mit Saccharin gezuckerten Tees (Fencheltee, schwachen russischen Tee oder welchen Tee das Kind sonst gern nimmt) oder körperwarmes Wasser, so lange, bis der sog. Hungerstuhl anzeigt, daß der Darminhalt nur noch aus Darmsekret besteht. Dann beginnt man mit der Ernährung. Falls es sich um leichtere Erkrankungen handelt (die Pathologie kann hier nicht ausführlich erörtert werden), wird man dieser Fastenzeit besonders dann entraten können, wenn das wertvollste aller hier in Betracht kommenden Nahrungsmittel, die Mutterbrust, zur Verfügung steht. Wir sind noch keineswegs so weit, sagen zu können, warum die Mutterbrust die Wieder-

herstellung der Darmfunktion besser und schneller als jedes andere Nahrungsmittel erzielt — wenngleich bei schweren Erkrankungen auch hierzu oft viele Wochen erforderlich sind —, aber die alltägliche Beobachtung lehrt ganz eindringlich, daß mit der Darreichung der Brust sehr bald eine Veränderung der Erscheinungen seitens des Darms und der Entleerungen eintritt, die den sicheren Schluß auf eine Erholung des Verdauungsapparates zulassen; damit Hand in Hand gibt sie sich durch die Körpergewichtszunahme, die Besserung des Aussehens, des Allgemeinbefindens, das Schwinden der Ernährungsstörung zu erkennen. — Die müheloseste Ernährungsbehandlung ist also die Annahme einer Amme oder die Rückkehr an die Mutterbrust. Neuere Erfahrungen in großer Zahl haben nämlich gezeigt, daß die Brust der Mutter, selbst nach wochen- und monatelanger Entwöhnung, nachdem die Schwächezustände des Wochenbettes überwunden sind, sogar dann, wenn noch gar kein Versuch zum Stillen gemacht worden war, durch das Saugen des Kindes zur Wiederkehr der Milchsekretion angeregt werden kann. Regen Sie also, wenn Ihnen ein durch künstliche Ernährung magendarmkranker Säugling im 2., 3., 4. Monat zugeführt wird, jedenfalls stets den Versuch der Mutter an, das Kind wieder an die Brust zu nehmen; Sie werden oft genug über die Erfolge, die sich so erzielen lassen, erstaunt sein. Und wo die Annahme

einer Amme angeraten wird, kann darauf hingewiesen werden, daß die natürliche Ernährung nur bis zur völligen Heilung der Ernährungsstörung notwendig ist, und dann wieder zur künstlichen Ernährung übergegangen werden kann.

Muß aber die Behandlung bei künstlicher Ernährung eingeleitet werden, so tritt neben der schon betonten Niedrigstellung des täglichen Tagesquantums die Qualität der Nahrung in den Vordergrund aller Überlegung. Daß ihre Qualitätsänderung durch einfache Verdünnung der Milch (die man früher in fast unsinniger Weise hoch trieb) nicht genügt, hat die Erfahrung gelehrt. Bei starker Verdünnung würden zur Zufuhr auch nur der Minimalnahrung große Wassermengen gehören, deren Ausscheidung, abgesehen von anderen Bedenken, dem Organismus unnötige Arbeit macht. Immerhin sind mäßige Verdünnungen ($^1/_3$ Milch oder im Anfang noch etwas mehr) gewiß geeignet, den Anspruch an die Leistung des verdauenden Epithels herabzusetzen. Da aber durch die Verdünnung der Nährwert stark vermindert wird, so entsteht die Frage, welchen der in der Milch enthaltenen Nährstoffe man zur Wiederanreicherung der Verdünnung benutzen soll. Man stellte sich schon seit der Zeit, wo die Chemie mit der Zusammensetzung der Milch sich zu beschäftigen anfing, vor — und die Untersuchungen Pawlows haben für die Richtigkeit dieser Annahme die

experimentellen Unterlagen geliefert —, daß die einzelnen Stoffe der Milch den Verdauungsorganen verschieden schwere Aufgaben zuweisen. Es ist ein eigentümliches Mißgeschick für die Entwicklung der Ernährungskunst des Säuglings gewesen, daß man im Anfang des Studiums des Problems auf eine falsche Fährte geriet. Wahrscheinlich war die an sich ausgezeichnete Arbeit des Berliner Arztes Simon (1838), der zuerst auf die Verschiedenheiten des Kuh- und Menschenkaseins hinwies, die unbeabsichtigte Veranlassung dazu. Denn schon in den 50er Jahren des vorigen Jahrhunders begegnen wir in Schriften und Lehrbüchern der Anschauung, daß die Kuhmilch wegen der großen klumpigen Gerinnsel, die sie im Magen bilde, für den Säugling schwer verdaulich sei. So wurde die wesentliche Schwierigkeit der Ernährungsbehandlung mit tierischer Milch in deren größerem Gehalt an Kasein, das außerdem anders zusammengesetzt sei, gesucht. Dieser Irrtum hat die ganze Lehre von der künstlichen Ernährung, besonders unter dem Einfluß der Biedertschen Schriften, länger als ein halbes Jahrhundert beherrscht und ist heute noch nicht aus den ärztlichen Vorstellungen verschwunden; noch immer spricht man von den Kaseingerinnseln dyspeptischer Stühle, die ja allerdings äußere Ähnlichkeit mit Käsebröckeln haben, aber in Wahrheit aus Fettseifen und Bakterien bestehen. Wir wissen heute,

daß das Eiweiß der Kuhmilch derjenige Nährstoff ist, der den Verdauungsorganen am wenigsten zu schaffen macht. Viel wichtiger für die Schädigung des Verdauungsorgans und deren Behandlung ist das Fett der Milch in Verbindung mit ihren anorganischen Nahrungsbestandteilen. Die mangelhafte Verdauung erkennen Sie an zweierlei: der Änderung des Allgemeinbefindens, Verstimmung, Blässe, Gewichtsstillstand oder -abnahme und zweitens an einer Veränderung der Ausleerungen, die bei mehr akuter Erkrankung in Gestalt der schon genannten grünen, zerfahrenen, von weißen Bröckeln durchsetzten Stühle, bei schleichender Entwicklung der Störung als derbe, knollige oder wurstförmige, fest zusammenhängende aus der Windel ausschüttelbare Kotmassen von meist grauweißer Farbe sich darstellen. — Für die Ernährungsbehandlung dieser Erkrankung, die man jetzt als Milchnährschaden bezeichnet, ist die Eliminierung des Fettes und sein Ersatz durch Kohlehydrat angezeigt, was nach dem Rubnerschen Gesetz der isodynamischen Vertretung der Nahrungsstoffe auch physiologisch gerechtfertigt ist. Wir bedienen uns zu diesem Zweck der von Keller modifizierten Liebigschen Suppe, die von dem Original sich durch die Verdünnung der Milch unterscheidet. Man benützt den jetzt überall erhältlichen Löfflundschen Malzsuppenextrakt, der einen Zusatz von Kali carbon. hat, mischt 100 g

davon, 50 g Weizenmehl, $^2/_3$ Liter Wasser, $^1/_3$ Liter Milch, erwärmt und kocht dann einige Minuten. Bakterielle Reinheit der Ingredienzien ist natürlich bei allen Nahrungen Erfordernis. Diese Suppe ist mindestens so kalorienreich, wie die Milch selbst, enthält aber viel mehr Zucker und zuckerbildende Substanz als diese, dafür nur $^1/_3$ ihres Fettes. Man hat nicht etwa nötig, jedem Kinde etwa gerade das ganze Liter als Tagesnahrung zu geben, sondern fängt, dem oben schon ausgesprochenen Grundsatz entsprechend, mit knapper Zufuhr an, 80—90 Kalorien pro Kilo Körpergewicht und bleibt dabei, solange das Befinden gut ist und das Körpergewicht ansteigt. Beim älteren Säugling kann man recht wohl auch die Originalzubereitung nach Liebig verordnen, sie ist nur etwas schwierig für die Köchin.

Die Vorschrift ist folgende: Am besten wird jede einzelne der fünf Tagesmahlzeiten frisch zubereitet. 15 g Weizenmehl und 15 g fein gemahlenen Malzes werden mit 30 g Wasser und 0,5 g Kali carbon. zu einem gleichmäßigen Brei verrührt und 150 g Milch zugesetzt und nun bei Erwärmung (nicht über 60°) fortwährend gerührt (etwa 5 Minuten) bis man fühlt, daß die Flüssigkeit dicklich wird. Hierauf nimmt man vom Feuer und rührt weiter, bis die dicke Beschaffenheit sich wieder in eine dünne suppenartige verwandelt hat. Dann kocht man einige

Minuten. Bei jungen Säuglingen wird die Suppe mit Wasser verdünnt.

Nicht gleichwertig ist dagegen die mit dem Soxletschen Liebigsuppenpulver oder mit Mellins food bereitete verdünnte Milch. Beide Zusätze haben aber den Vorzug, daß auch sie das Kohlehydrat in Form von Maltose zuführen, die vom kindlichen Darm leichter assimiliert wird, als der Milchzucker und der Rohrzucker.

Eine zweite Form der Nahrung, die bei der Störung der Fettverdauung sich nützlich erweist, ist die Buttermilch, eine in Holland schon seit Jahrzehnten gebräuchliche Säuglingsernährung. Sie unterscheidet sich von der Malzsuppe dadurch, daß das Fett fast völlig ausgeschaltet ist, während die übrigen Nährstoffe keine oder nur geringe Einbuße erlitten haben. Auch ist gut zubereitete und gekochte Buttermilch bakteriell sehr rein, weil die in solcher Milch alle anderen Bakterien überwuchernden Milchsäurebakterien durch Erhitzen vernichtet werden. Das fehlende Fett wird auch hier durch Zusatz von Kohlehydrat (in diesem Falle gewöhnlich Rohrzucker 60 g und Mehl 15 g zum Liter) ersetzt; je nach dem Grade der Verdauungsstörung kann der Zusatz des einen oder anderen Kohlehydrats vermehrt oder verringert werden.

Wo man frische Buttermilch nicht erlangen kann, wird man Konserven der nach obiger Vorschrift

bereiteten Nahrung zeitweilig verwenden können, oder noch besser gelagerte sterile Buttermilch. Wie Köppe gezeigt hat, verschlechtert längere Aufbewahrung dieses Nahrungsmittels seine Bekömmlichkeit nicht; man kann also das fabrikmäßig hergestellte Präparat, das als „Holländische Säuglingsnahrung“ in den Handel kommt, aus der Ferne beziehen. Es ist nur schade, daß manche Kinder nicht zu bewegen sind, diese Nahrung zu nehmen, was bei der Buttermilch häufiger als bei der Malzsuppe vorkommt.

Die Besserung, die mit den genannten Nährheilmitteln erzielt wird, gibt sich durch das Schwinden der pathologischen Allgemeinerscheinungen, Gewichtszunahme und Änderung der Ausleerungen zu erkennen. Bei der Ernährung mit der Liebigschen Malzsuppe wird die Entleerung homogen-braungelb und erfolgt gewöhnlich mehrmals täglich. Die Buttermilchnahrung bewirkt sehr gleichmäßige, gelb bis goldgelb gefärbte salbenartige Stühle, ähnlich wie bei dem gesunden Brustkinde.

Der Nährwert der beiden genannten Nahrungsformen ist hoch, und beträgt rund 700 Kalorien im Liter, gleicht mithin demjenigen der Milch. Je nach dem Alter des Kindes wird also bei Einhaltung der knappen Diät nur ein mehr oder minder großer Teil eines Liters als Tagesquantum zu verabreichen sein. Der Nährwert wird hier, da das Fett fehlt, durch

die sehr reichliche Zugabe von Zucker und Mehl erreicht, der Betrag des Kohlehydrats in der Gesamtnahrung steigt auf nahezu 10 Prozent; die übrigen 2 bis 3 Prozent werden bei der Liebig-Kellerschen Suppe je ungefähr zur Hälfte von Fett und Eiweiß, bei der Buttermilch fast allein durch Eiweiß geliefert. Der Nutzeffekt hängt also wesentlich davon ab, daß das Kohlehydrat regelrecht verdaut und im Organismus verwertet wird, beziehentlich zum Fettansatz führt. Das gelingt in der Tat bei vielen Säuglingen monatelang und führt zu regelrecht vorwärtsschreitendem Gedeihen. Auch bei solchen Kindern ist es aber ratsam, allmählich wieder zur einfachen wenig verdünnten oder reinen Milch überzugehen, da die dauernde Entbehrung des Fettes doch möglicherweise einen nachteiligen Einfluß auf den Organismuß ausübt. Immer aber hat bei sehr jungen Kindern im 1. oder 2. Monat die Zufuhr jener Nahrungsformen ihre besonderen Schwierigkeiten; deshalb ist man genötigt, sie hier noch mit Wasser zu verdünnen, oder auch, besonders bei der Buttermilch, die zugesetzte Zuckermenge zu verringern.

Sodann gibt es auch nicht wenige Kinder, deren Magendarmleistung dem zu großen Angebot von Kohlehydrat gegenüber auch in den späteren Monaten der Säuglingszeit versagt, die bald die eine Nahrung, bald die andere (man wird zunächst beide nacheinander versuchen), bald beide nicht vertragen,

mangelhaft zunehmen, blaß und schlaff bleiben und Diarrhöen bekommen. Dann wird die Aufgabe bedeutend schwieriger. Wie soll das Kind gedeihen, wenn es beide Hauptenergiespender, das Fett und das Kohlehydrat nicht zu bewältigen vermag? Da geht es dann nicht zu selten auf folgende Weise. Man nimmt eine etwas fettarme Milch, wie sie die Landwirtschaft recht oft liefert; sie darf aber nicht etwa durch Verwässern oder sonstige Manipulationen entstanden sein, sondern darf nur natürlich gewonnen sein, ihre Gewinnung muß aber in tadellos aseptischer Weise (400—500 Keime im Kubikzentimeter) erfolgt sein und ist deshalb teuer. Eine solche Milch gibt man zur Hälfte oder zu zwei Dritteln mit Gersten- oder Haferschleim verdünnt in knapper Menge und verzichtet für den Anfang auf starke Zunahmen ganz, bis sich das Darmepithel erholt und an die Bewältigung dieser Nahrung gewöhnt hat. Dann wird wieder etwas Zuckerzugabe (z. B. das malzhaltige Soxhletsche Liebigsuppenpulver) versucht, die Verdünnung allmählich vermindert usw.

An Stelle der beschriebenen, die Verdauungszellen schonenden Nahrungen ist es in der Praxis noch vielfach üblich, sobald eine Verdauungsstörung eingetreten ist, die Milch überhaupt völlig auszuschalten und an ihre Stelle die Ernährung mit einer wäßrigen Abkochung der sog. Kindermehle zu setzen. Diese bestehen in der Hauptsache aus mehr oder minder

gut „aufgeschlossenem“, d. h. dextrinisiertem Weizenmehl, sollen also weniger Verdauungsarbeit erfordern, als die reinen Mehle. Diese Arbeit, die sich ja in der Hauptsache im Dünndarm vollzieht und in der Umwandlung des Amylums in Traubenzucker besteht, wird besonders bei jenen Kindermehlen, die in ausgiebigerer Weise vermalzt sind (das vielbeliebte Mellins food, die Theinhardtsche Kindernahrung), zweifellos erleichtert. Aber auch bei der Ernährung mit den anderen Kindermehlen, besonders etwas älterer Säuglinge, stellt sich sehr oft zunächst ein Arzt und Eltern sehr befriedigender Erfolg heraus: die dünnen, grünen, gehackten Entleerungen verschwinden, und es erfolgen seltene braune oder graubraune lehmartig zähe Stühle; dabei bessert sich das subjektive Befinden und das Aussehen, es erfolgt ganz befriedigende Zunahme. Offenbar werden ja zur Zeit solcher Ernährung die fettverdauenden Funktionen und zum Teil auch infolge geringen Angebotes, die eiweißverdauenden geschont. Und so ist denn gegen eine solche Schonungsdiät, wenn sie eben als Krankenkost betrachtet wird, nichts einzuwenden. Der Mehlsuppe muß aber, sobald Erholung eingetreten ist, allmählich steigend wieder Milch zugesetzt werden, bis die $^1/_2$ Milch oder $^2/_3$ Milch erreicht ist. Leider wird dieses auch heutzutage, sogar auf ärztlichen Rat hin, noch häufig unterlassen und die reine Mehlpäppelei wochen- und selbst monatelang fortgesetzt.

Die Ursache solchen Rates liegt in den öfter auftretenden Rückfällen der Diarrhöhe usw., sooft der Versuch gemacht wird, wieder Milch zur Mehlsuppe zuzufügen. Statt aber hier nach einer anderen Ernährung sich umzusehen, kehrt man zur Mehlkost zurück. Diese hat nun nicht selten monatelang einen ganz guten Scheinerfolg. Die Verdauung bleibt gut, die Gewichtszunahme ist regelmäßig, das Aussehen gut, die Stimmung heiter. Aber es ist ein Wandeln auf dünner Eisdecke über gefährliche Tiefen. Oft unter dem Anstoß einer gelegentlichen Erkrankung, manchmal auch ohne nachweisbare Ursache, erfolgt ein plötzlicher Zusammenbruch; Gewichtsstürze von $^1/_2$ kg und mehr in ein oder zwei Tagen — offenbar durch starke Wasserverluste bedingt — leiten einen Verfall ein, der längst vorbereitet, in schwerste Atrophie übergeht, die namentlich durch die große Geneigtheit zu allerhand septischen Infektionen und durch nervöse Reizerscheinungen ihr besonderes Gepräge erhält. Wenn man aus einem von Rubner und mir angestellten Stoffwechselversuche einen Schluß ziehen darf, so ist die Ausnutzung des pflanzlichen Eiweißes im kindlichen Darm, besonders beim verdauungsschwachen, hochgradig herabgesetzt. Es tritt also bei Mehlnahrung eine Verarmung des Eiweißbestandes ein, der jene schädlichen Folgen zeitigt. Dieser Mehlnährschaden, wie der Zustand jetzt genannt wird, setzt der Ernährungsbehandlung viel

größere Schwierigkeiten entgegen, als der Milchnährschaden. Häufig ist der Gesamtorganismus so geschwächt, daß es selbst durch Brustnahrung nicht gelingt, ihn herauszureißen. Die Indikation wäre freilich, die Kohlehydrate aus der Nahrung gänzlich wegzulassen und mittels einer Fetteiweißkost die Heilung anzubahnen. Das geht beim Erwachsenen — aber wo eine solche Nahrung für das Kind finden? Jedenfalls wird möglichst nach jener Richtung hin zu verfahren sein. Die meiste Aussicht gewährt auch hier wieder die mütterliche Brust: das Kohlehydrat der Muttermilch wird doch auch von solchen Kindern oft noch bewältigt. Wo aber Mutter- oder Ammenmilch nicht zu erlangen sind, da sind die Rahmverdünnungen am Platze. Nur darf die Verdünnung hier lediglich mit dünnem Gerstenschleim ohne Zuckerzusatz bewirkt werden. Vielleicht kann man sich da auch der früher empfohlenen Fleischbrühe bedienen. Der Rahm ist womöglich aus frisch gewonnener Milch selbst zu bereiten oder aus einem zuverlässigen Milchstall zu holen. Man geht von stärkeren Verdünnungen (1:4) allmählich auf geringere und setzt vorsichtig Zucker zu. Im Notfalle kann man sich auch eine Zeitlang der künstlich dargestellten Rahmkonserve (Ramogen) bedienen, die wesentlich bequemer zur Darstellung der Nahrung ist, aber den Nachteil eben der Konserve und des immer noch verhältnismäßig großen Zuckergehaltes

hat. — Jedenfalls soll man solche künstliche Nährmittel immer als eine Krankenkost betrachten, die möglichst bald gegen natürlichere Kost auszutauschen ist. Auch verdünnte saure Milch (wo zu haben: Yoghurtmilch) wäre in Fällen dieser Art wohl zu versuchen.

Von entscheidender Bedeutung ist die zweckentsprechende Ernährungstherapie bei den akuten Katastrophen und Erkrankungen des Säuglings, die von Verdauungsstörungen ihren Ausgang nehmen, der Cholera infantum und der Enteritis. Jene wird nach dem Vorgange jüngerer Forscher auch als Toxikose oder alimentäre Intoxikation bezeichnet. Sie bildet die Hauptmasse jener tödlichen Erkrankungen, die im Hochsommer die Säuglingswelt dezimieren. Freilich ist eine vernünftig geleitete Diätetik des gesunden und leicht gestörten Säuglings nach den oben dargelegten Grundsätzen die beste Prophylaxe dieser Katastrophen, aber zurzeit haben wir es noch allzu häufig mit ihrer Behandlung direkt zu tun. Bei dem akuten in Gestalt eines Anfalls auftretenden Leiden, das durch wäßrige Diarrhöen und Erbrechen, durch schweren Kräfteverfall und tiefe nervöse Störungen gekennzeichnet ist, scheint der ganze Verdauungsapparat in einem lähmungsartigen Zustand, in einem völligen Sistieren der physiologischen Leistung von Sekretion und Resorption begriffen zu sein. Es ergibt sich daraus die längst durch die Erfahrung

fest begründete Regel, daß in dieser Zeit die Ernährung gänzlich unterbrochen und nur durch möglichst reichliche Zufuhr von Wasser, sei es per os oder rectum, sei es subkutan, für Ersatz des Wasserverlustes gesorgt werden muß. Sobald aber mit der Ernährung begonnen werden kann, ist sie mit einer gänzlich fettlosen, aber auch zuckerarmen Ernährung und anfangs äußerst geringen Zufuhr zu beginnen. Die Gefahr eines sofortigen Rückfalls, oft unmittelbar mit tödlichem Ausgang, bei Zufuhr von unveränderter Milch und in diesem Falle selbst der sonst allerzuträglichsten Frauenmilch ist durch zahlreiche Erfahrungen und auch durch den direkten Versuch am Krankenbette erwiesen. Während solche Kinder sogar reines Kasein ohne Verschlimmerung ihres Befindens zugeführt erhalten können, wirken selbst kleine Dosen Fett unfehlbar verschlimmernd. Wo man Frauenmilch und Zentrifuge zur Verfügung hat, wie in den Kliniken und Säuglingsanstalten, beginnt man die Ernährung mit ganz kleinen Dosen abgezogener entfetteter Frauenmilch (täglich drei- bis viermal ein Teelöffel bis ein Eßlöffel). Allmählich wird die Tagesmenge gesteigert, und erst wenn Allgemeinbefinden und Entleerungen die Erholung des Kindes anzeigen, geht man zu gewöhnlicher Frauenmilch über. Wo diese beste Ernährungsform nicht zugänglich ist, nimmt man am besten anfangs Molke, die man selbst durch Labfällung aus tadelloser Milch

zubereitet und mit Kasein wieder anreichert; dann setzt man ganz allmählich und vorsichtig reine Milch zu. — Oder man bedient sich anfangs ganz kleiner Dosen stark verdünnter, tadellos gewonnener Magermilch. — Buttermilch, ebenso wie Malzsuppe, wird von cholerarekonvaleszenten Kindern wegen ihres hohen Kohlehydratgehaltes nicht vertragen.

Während bei der Cholera infantum der ganze Darmtraktus schwer leidet, sitzt die Darmentzündung vorwiegend im Dickdarm. Man hat deswegen hier nicht nötig, anfangs mit so strenger Enthaltung vorzugehen. Auch hier ist die allerbeste Ernährung die Brust, in seltenen, aber unbeschränkten Mahlzeiten (vier bis fünf täglich). Es sei hier überhaupt darauf aufmerksam gemacht, daß die noch vielfach in der Praxis übliche Methode, kranke Kinder von der Brust wegzunehmen, bevor diese gründlich entleert ist, nicht zu billigen ist. Sie führt zur Milchstauung, und bei längerer Fortsetzung zum Aufhören der Sekretion, auch bei der besten Amme. Wo Brustnahrung nicht zu erlangen ist, kommen Sie im allgemeinen bei der Enteritis mit den Kindermehlsuppen, namentlich den gut vermalzten Mehlen, für den Anfang am besten aus und gehen, sobald einige Ruhe in der Darmperistaltik eingetreten ist, zu der Malzsuppe über, deren Zubereitung nach dem ursprünglichen Liebigschen Rezept sich hier besonders empfiehlt.

Auch bei den Brustkindern gibt es eine Ernährungstherapie. Gar nicht selten begegnen Ihnen kleine Kranke, deren Mütter über mangelhafte Verdauung ihrer Säuglinge klagen, sei es, daß sie unablässig grüne gehackte Ausleerungen haben. Die armen Mütter pflegen sich in solchen Fällen in fast quälerischer Weise zu kasteien, enthalten sich aller sauren Speisen, des frischen Obstes usw. Gewöhnlich ganz unnötigerweise. Denn fast ausnahmslos liegt hier die Schuld am Darm der Kinder, nicht an der Milch der Mutter. Es ist deshalb verkehrt, wenn die Mutter deshalb entwöhnt und zu künstlicher Ernährung übergeht, denn diese wird von den Kindern gewöhnlich nicht besser vertragen als die natürliche. Meist handelt es sich um Kinder, die eine angeborene Funktionsschwäche ihrer Organe mit auf die Welt bringen. Man findet in ihrem späteren Leben die Fortdauer einer großen Empfindlichkeit der Verdauungsorgane, aber auch Minderwertigkeit anderer Leistungen, z. B. die jetzt als exsudative Diathese bezeichnete konstitutionelle Anomalie, oder neuropathische Zustände, selbst ernste Psychosen hereditärer Natur.

Die Ernährungstherapie hat in solchen Fällen ein schonendes Verfahren einzuschlagen. Die Brust ist in großen Intervallen (vierstündlich) zu reichen. Manchmal nützt es, vor jedem Anlegen einen Eßlöffel einer dünnen klaren Bouillon zu reichen und so die

Milch zu verdünnen. Oder man läßt einmal am Tage eine Kindermehlabkochung durch die Flasche reichen. Nimmt das Kind dabei, wenn auch nicht stark, doch regelmäßig zu, so braucht man sich dann wegen ab und zu auftretender dyspeptischer Entleerungen nicht zu sorgen. — Bei träger Darmfunktion muß man sich vor Polypragmasie hüten; man läßt dabei die Brust weiter reichen und wartet einen, zwei, selbst drei Tage lang, ohne gleich mit Klistieren, Abführmitteln oder Stuhlzäpfchen auf das Kind einzustürmen. Sehr oft kommt dann nach Tagen ein gar nicht abnorm fester Stuhl. So läßt man den Darm sich selbst helfen und erziehen.

Wenden wir uns jetzt zur Ernährungstherapie kranker Kinder am Ausgang des Säuglingsalters und im zweiten und dritten Lebensjahr. Hier haben wir es nun recht vielfach mit echten Ernährungsstörungen zu tun, die langsam und allmählich zu einer Abartung der Gesamtkonstitution führen, von der wir, wenn auch noch ohne zwingenden Beweis, annehmen müssen, daß sie, zunächst wenigstens, chemischer Natur sind, in leichten oder schwereren Änderungen der Zusammensetzung der Nerven-Drüsen-Muskelsubstanz bestehen. Vielfach hilft eine angeborene Anlage zur Herstellung solcher Allgemeinaffektionen mit. Hierzu gehören die Rachitis, die sog. exsudative Diathese, deren Hauptsymptom das konstitutionelle Ekzem ist, die Spasmophilie

(Tetanie, Eklampsie), gewisse Anämien, und die Barlowsche Krankheit (der infantile Skorbut).

In der Therapie aller dieser Fälle muß die Ernährungsbehandlung die führende Rolle übernehmen. Entgegen einer noch vielfach verbreiteten Meinung, die hier von einer möglichst reichen und ausschließlichen Milchzufuhr alles Heil erwartet, hat die Beobachtung gelehrt, daß gerade eine Beschränkung der Milchzufuhr und statt dessen die Zufuhr einer mehr gemischten Ernährung vorzuziehen ist. Selbst die allzulange bis ins 2. Jahr hinein fortgesetzte Ernährung an der Brust kann bei im genannten Sinne veranlagten Kindern nachteilig sein. Auf einen Mangel der Milch als Nahrungsmittel hat Bunge hingewiesen: ihren geringen Eisengehalt. Aber es kommt wohl nicht dieser Übelstand allein in Betracht; es dürfte sich auch noch um andere anorganische Substanzen handeln, deren das wachsende Kind nun in anderer Gruppierung bedarf, und um andere Formen und Mengen, in denen die organischen Nährstoffe einzuverleiben sind.

Damit ist natürlich nicht gesagt, daß man, was jetzt vielfach wieder in übertriebenem Eifer geschieht, den Kindern schon vom 6. Monat an Spinat und ähnliche Gemüse geben soll; aber man mache sich von der Vorstellung frei, als ob gegen Ende des 1. Lebensjahres die Milch das allein oder hauptsächlich zuträgliche Nahrungsmittel der Kinder sei.

Die natürliche Entwicklung gibt uns ja da selbst den besten Fingerzeig in der Zahnentwicklung. Sobald die 8 Schneidezähne und gar die 4 ersten Backenzähne durchgebrochen sind, soll das Kind Nahrung zum Beißen und Kauen in vorsichtiger Auswahl erhalten. Ja beim kranken Kinde, das infolge der Erkrankung verspäteten Zahndurchbruch hat, soll der Nahrungswechsel schon in der Zeit beginnen, wo es eigentlich die Zähne haben müßte. Man wird dieser Indikation entgegenhalten, daß doch sehr viele Kinder bei einer ins zweite, selbst dritte Jahr hinein fortgesetzten ausschließlichen oder vorwiegenden Milchdiät ganz gut gedeihen. Das ist zuzugeben; es gibt eben glücklicherweise einen nicht geringen Prozentsatz von Organismen, deren Verdauungsorgane und innere Assimilation mit jeder Art von Nahrung fertig werden. Aber solche Kinder werden Ihnen eben nicht zur Behandlung gebracht werden, weil sie eines Arztes nicht bedürfen. Manche freilich müssen hinterher doch noch in Behandlung genommen werden.

Es kommt also darauf an, an Stelle der ausschließlichen einförmigen Milchnahrung eine Kost zu setzen, die die Nährstoffe in anderer Mischung, in halbweicher, breiförmiger und allmählich in festerer Konsistenz enthält. Man führt das zunächst in zwei der, wenigstens in Deutschland, meist üblichen fünf Mahlzeiten aus. An Stelle der Milch beim zweiten

Frühstück (vormittags) gibt man aufgeweichten Zwieback, der mit dem Löffel gefüttert und mit einem Fruchtsaft schmackhaft gemacht wird. Abwechselnd damit kann auch der nach englischem Beispiel jetzt vielfach beliebte Porridge (ohne Milch mit wenig Butter bereitet) gegeben werden. Mittags wird eine Fleischbrühsuppe mit Grieß, Reis, Tapioka gegeben und in diese hinein kommt, in breiförmigen Zustand gebracht, etwas Kalbsmilch oder Kalbshirn, oder ganz fein gewiegtes Fleisch. Bei geringen Mitteln werden die Eltern auch andere Suppen verabreichen können, wie Kartoffelsuppe, Erbsensuppe u. dgl., denen Semmelstückchen (geröstet) oder Brotschnittchen zugefügt werden. Hinterher mag man etwas gekochtes Apfelmus reichen. Nach den übrigen Milchmahlzeiten läßt man etwas aufgeweichte Semmel nehmen oder läßt sie in der Milch selbst aufweichen (dann natürlich aus der Tasse zu löffeln). Allmählich kann man dann zur Zugabe von Butterschnitten, und zuletzt von feingewiegtem Fleisch mit Kartoffeln und Gemüse und Sauce zu gutem Brei verrieben (eventuell in die Suppe hineingegeben) weiterschreiten. Dann kleine Mengen frisches Obst mit größeren Butterbroten statt der Milch.

Wenn Fleisch schwer genommen wird, kann in die Suppe ein Eigelb getan werden oder das Apfelmus mit Eigelb verrieben werden. Ganz regelmäßiger täglicher Genuß von einem oder gar mehreren

Eiern ist aber ebensowenig wie Milch anzuraten. Vorübergehend und einige Wochen lang kann die tägliche Zufuhr von Ei sehr nützlich wirken, aber es ist nicht ratsam, es in den eisernen Bestand der täglichen Nahrung aufzunehmen.

Wie einflußreich die Zusammensetzung der Nahrung auf ganz bestimmte Erkrankungen werden kann, davon haben wertvolle Beobachtungen des letzten Jahrzehntes für drei verschiedene Krankheiten interessante Belege gebracht.

Die eine ist die Spasmophilie. Man kann ihre Erscheinungen (Laryngospasmen, Tetanie, Übererregbarkeit) rasch zum Verschwinden bringen, wenn man die bis dahin gereichte Kuhmilch völlig aus der Ernährung ausschaltet, und dafür lediglich Kohlehydrate und andere gemischte Nahrung reicht, übrigens auch dadurch, daß man die Kinder wieder an die Brust legt. Der Schluß ist berechtigt, daß in solchen Fällen die Kuhmilch einen Stoff oder Stoffe enthält, die direkt schädigend auf das Nervensystem wirken, sei es allein, sei es in Kombination.

Die zweite ist das konstitutionelle Ekzem. Man kann dieses in vielen Fällen schneller als durch jede andere Methode zur Abheilung bringen, wenn man die anorganischen Bestandteile der Milch stark vermindert. Zu diesem Zwecke wird (mittels Lab-Pegnin oder Säure) eine Ausfällung des Kaseins und Fettes bewirkt, die so entstandene Molke da-

durch verdünnt, daß man $^4/_5$ weggießt und diese durch reines (am besten destilliertes) Wasser ersetzt. Dann wird der Kaseinfettklumpen wieder zugesetzt, tüchtig verquirlt und die salzarme Milch so behandelt, wie jede andere. Köchinnen und kochgeübte Frauen stellen diese Milch nach genauer Vorschrift ohne Schwierigkeit her. Es ist allerdings zu betonen, daß diese Ernährungsbehandlung des Ekzems gut überwacht werden muß, und nur bei gut genährten Kindern vorzunehmen ist. Sonst können anderweite schwere Schädigungen (Verfall) über das Kind hereinbrechen. Im ersten Falle aber ist der Erfolg oft ausgezeichnet und dauernd. Man geht auch bei dieser Milchnahrung baldmöglichst zu gemischter Zukost über.

Die dritte Erkrankung ist die Barlowsche Krankheit, der kindliche Skorbut. Die Weglassung der gekochten Milch und die Zufuhr frischer Nahrung, roher oder ganz kurz gekochter Milch, roher Obstsäfte, roh ausgepreßten Fleisches und roher (z. B. roher Mohrrüben) oder kurz gekochter Gemüse führt hier zum Schwinden schwerster Erscheinungen binnen wenigen Wochen.

Die Ernährungstherapie hat aber zuweilen auch in den weiteren Kinderjahren zwischen erster und zweiter Dentition oft noch schwere Aufgaben vor sich. Wir begegnen hier nicht gar so

selten sehr bemerkenswerten Schwächezuständen der Verdauungsorgane, die sich, anfangs wenigstens, oft nur einzelnen Nährstoffen gegenüber äußern.

Diese Zustände sind äußerst chronischer Natur oder werden es wenigstens, wenn lange Zeiten vergehen, bevor ihr sorgfältiges Studium zur richtigen Behandlung führt; sie können dann Monate und Jahre währen. Entweder entwickeln sie sich im Anschluß an eine schwerere Verdauungsstörung, z. B. Ende des Säuglingsalters, oder sie entstehen auch ohne in die Augen fallende Veranlassung und können dann anfangs mehr durch Allgemeinerscheinungen, verdrießliche Stimmung, Blässe, Abmagerung, geringen Appetit als sogleich durch grobe Verdauungsstörungen die Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Nun kommt es allmählich zu diesen: zu Meteorismus, Kollern im Leib und häufigeren Entleerungen, die wieder mit Verstopfung abwechseln können, zum Gewichtsstillstand und ganz allmählichem Rückgang, der zuweilen durch schwere Katastrophen mit plötzlichen Gewichtsstürzen verschlimmert wird.

Hier ist zur erfolgreichen Ernährungstherapie eine sorgfältige Überwachung sowohl der Nahrung, als der Ausleerungen nötig. Es ist aber ganz unnötig, ja verfehlt, in diesen Fällen, wie man das für die Säuglingsbehandlung vorgeschlagen hat, sich etwa „in einer Streichholzschachtel“ ein Stuhlpröbchen mitzunehmen und aus dessen mikroskopischer

Untersuchung die therapeutische Indikation zu entnehmen. Vielmehr führt, wie Adolf Schmidt sehr richtig hervorhebt, die makroskopische Untersuchung der Gesamtentleerung im Vergleich mit der zugeführten Nahrung auf den richtigen Weg. Ein Teil solcher Kranker leidet an Insuffizienz der Fettverdauung: man erkennt sie an den weißgelben bis weißen, meist ziemlich derben, ja bröcklig mörtelartigen Entleerungen, wie sie bereits oben beschrieben waren. In diesen Fällen kann die Ernährungsbehandlung monatelange Krankheit dadurch verhältnismäßig rasch zu Ende führen, daß das Fett soviel als möglich aus der Ernährung ausgeschieden wird, und statt dessen — was ja bei den älteren Kindern viel leichter ausführbar ist — Eiweiß und Kohlehydrat verabreicht wird, d. h. also mageres Fleisch, Fisch, Gelees, Früchte, Brot, Kartoffeln, sehr weiche in feinen Brei gebrachte Gemüse, Weichkäse, Biskuits, Kakes, fettarmer Kuchen, Pfefferkuchen, Kakao, allenfalls Buttermilch usw. Milch ist ganz auszuschließen, ebenso Rahm; Butter nur in geringen Mengen zu Brot und Kartoffeln zuzufügen. Man sieht, daß sich hier ein abwechslungsreicher Speisezettel zusammensetzen läßt, der genügend energiereiche Zufuhr gestattet. Man beginnt natürlich vorsichtig und führt die bisherige, meist milchreiche Nahrung allmählich in die neue Kost über.

Nun kommt aber bei manchen solchen Kranken

ein zweites Hindernis, das die Behandlung äußerst schwierig macht. Nachdem nämlich eine Zeitlang die obige Diät gut vertragen ist, Stimmung und Körpergewicht der kleinen Kranken sich gehoben haben, kommt ein neuer Rückgang. Das Körpergewicht steht wieder still, und die Stühle, bis dahin weichgeformt, nehmen einen neuen Charakter an: sie werden sehr voluminös, von Gasblasen durchsetzt, und entwickeln schon von weitem einen stark sauern Geruch; der normale Fäkalgeruch ist ganz verschwunden. Die Reaktion ist stark sauer. Kurz es ist der von Adolf Schmidt sehr treffend geschilderte Stuhl der Gärungsdyspepsie vorhanden, bedingt durch eine abnorme Vergärung des Zuckers im Dünndarm. Jetzt ist also die Funktion des kindlichen Darmes weiter reduziert: neben der Fettverdauung ist auch die der Kohlehydrate ungenügend. Es zeigt sich dieses sehr auffallend auch dann, wenn man Mehl ganz entzieht (so daß die blauen Stärkemehlkörnchen aus dem mikroskopischen Stuhlbild ganz verschwinden) und nur entfettete Milch reicht: auch dann bleibt die Gärungsdyspepsie stabil — weil eben auch der Milchzucker nicht regelrecht verdaut wird. Hier ist nun guter Rat teuer. Denn eigentlich wäre die Indikation: weder Fett noch Kohlehydrat zuzuführen, sondern bloß Eiweiß. Aber wie kann man ein Kind in dieser Weise ernähren? — Es wird zunächst in solchen Fällen

ratsam sein, um die Darmepithelien zu schonen, einen oder einige Tage völliges Fasten mit Teediät anzuordnen. Dann muß die Ernährung in der Tat mit einer das Eiweiß ganz überwiegend bevorzugenden Kost wieder begonnen werden: also Eiereiweiß, mageres Fleisch, Gelees mit Fleisch und möglichst wenig Weißbrot, Mandelbrot, und ganz wenig bester Butter; um allmählich zu größeren Dosen der schwierigeren Nährstoffe überzugehen. In einzelnen solchen Fällen besonders tiefgehender Störung tut man am besten, diese Kinder eine Zeitlang nur mit verdünnter abgezogener Ammenmilch neben magerem Fleisch zu nähren. Das Kohlehydrat und Fett der Frauenmilch werden vom Kinde auch in so geschwächtem Darmzustande weit besser vertragen, als alle anderswoher stammenden Fette und Kohlehydrate. Nach verschieden langer so gestalteter Ernährung erholt sich der Dünndarm und läßt sich dann schrittweise die normale Ernährung des betreffenden Alters gefallen.

Schließlich sei noch der Ernährungsbehandlung solcher älteren Kinder gedacht, die an chronischer Appetitlosigkeit und meist damit Hand in Hand gehender Verstopfung leiden. Auch hier ist immer erst den Ursachen dieser Umstände nachzugehen, bevor man die Ernährungsbehandlung einleitet. Am leichtesten kommt man zum Ziele, wenn es sich um Überfütterung, namentlich mit Milch und Eiern

handelt: einen besonders in besseren Familien noch sehr gebräuchlichen Unfug. Man läßt zunächst den täglichen Speisezettel, der bisher üblich war, genau registrieren, und streicht dann, unter gleichzeitiger Bevorzugung der Vegetabilien, ab, bis man auf eine knappe Diät heruntergekommen ist (wenn auch nicht auf die Dauer auf so minimale Eiweißmengen, wie sie jetzt z. B. von Siegert gepriesen werden, der den längst von Czerny und mir[1]) gegebenen Rat mäßiger Eiweißzufuhr wohl etwas ins andere Extrem steigert).

Eine andere Art von Appetitlosigkeit, wie sie nicht nur in den gutsituierten, sondern wohl häufig auch in unbemittelten Kreisen vorkommt, beruht auf einer zu einförmigen und reizlosen Diät, z. B. nur Milch und Breie, bei den armen Kindern vorwiegend Zerealien, Kartoffeln, dünner Kaffee. Hier handelt es sich eben nur darum, Abwechslung in die Kost zu bringen, namentlich durch Heranziehung appetitanregender Vegetabilien. Man braucht nur das vergnügte Gesicht solcher Kinder zu sehen, wenn man dem Speisezettel Salzgurken, Radieschen, frisches Obst, oder auch einmal eine Sardelle, Sardine oder dgl. zufügt, um das Bedürfnis solcher Nahrungsmittel in derartigen Fällen einzusehen. Bei Unbemittelten kann man auch durch billige Vegetabilien, Käse, Weichkäse (Quark), Speck die Kost

[1]) S. die vorhergehende Abhandlung und die Rede unter 2.

mannigfaltig gestalten. Bei solchen Kindern ist ja der Wechsel der Ernährung, wie er sich im Krankenhaus vollzieht, oft ganz allein genügend, die Appetitlosigkeit zu heben, und eine rasche Aufbesserung des Gesamtzustandes, wie des Körpergewichtes zu erreichen.

Natürlich muß man sich vorher überzeugt haben, daß nicht eine funktionelle Schwäche der Magenverdauung vorhanden ist. Diese ist ja leicht durch eine Untersuchung des Probefrühstücks zu erzielen. Wo eine solche vorliegt — das ist der dritte Fall von Verursachung chronischer Appetitlosigkeit —, kommt man im allgemeinen mit der bloßen Ernährungsbehandlung nicht aus, sondern da muß eine medikamentöse oder „physikalisch-diätetische“ mittels Mineralwasserkuren zu Hilfe kommen. Immerhin ist auch hier die Genesung nur unter gleicher Berücksichtigung der Ernährung nach den hier auseinandergesetzten Prinzipien zu erreichen.

Über Skrofulose[1]).

Vor 115 Jahren stellte die Kaiserliche Leopoldinische Akademie der Naturforscher eine Preisaufgabe über die Skrofulose. Das Thema war also damals schon ebenso „aktuell" wie heutzutage. Drei Fragen sollten beantwortet werden: Erstens die Natur der „skrofulösen Schärfe" sollte durch neue Beobachtungen aufgeklärt werden, zweitens die Diagnose des latenten Skrofelgiftes, bevor es zur Entwicklung von Geschwülsten geführt habe, sollte festgestellt werden, drittens die vielen bis dahin bekannten antiskrofulösen Medikamente, besonders das Chlorbaryum, sollten in bezug auf ihre Wirksamkeit gegenüber den einzelnen skrofulösen Affektionen kritisch abgewogen werden. Man darf sagen, daß namentlich die beiden ersten Fragen recht wohl auch gegenwärtig in einer Preisaufgabe figurieren könnten. Von Interesse ist aber bei jenen Fragestellungen, daß das Vorhandensein einer Schärfe, eines Giftes als Ursache der skrofulösen Krankheitserscheinungen

[1]) Veröffentlichung gelegentlich der Huflandfeier 1910, in der Berliner klin. Wochenschrift Nr. 5.

gar nicht in Diskussion gezogen, sondern von vornherein als feststehend angenommen wird. Das ist also damals die Meinung einer gewiß nicht geringen Anzahl von Ärzten gewesen, — Ärzten, die noch bei den großen Praktikern des 18. Jahrhunderts in die Schule gegangen waren.

„Im Namen der Menschheit" — so äußerte der damals 32jährige ordentliche Lehrer der Arzneikunst in Jena, wo er eben drei Jahre wirksam gewesen war — freute sich Hufeland, durch die gestellte Preisfrage den Anstoß zu einer genauen Prüfung des Übels gegeben zu sehen und machte sich selbst an die Bearbeitung, die denn auch mit dem Preis gekrönt wurde[1]). Aber nicht nur den Beifall der Preisrichter, sondern auch des ärztlichen Publikums erwarb sich das Buch, denn in etwas mehr als zwei Jahrzehnten erlebte es drei Auflagen, für eine Monographie und die damalige Zeit wohl immerhin ein sprechendes Zeugnis seiner Schätzung.

Es ist aus ihr ersichtlich, daß der Verfasser schon 1795 über eine nicht geringe klinische Erfahrung verfügte, die er freilich, namentlich bei der Erörterung der für die Gegenwart noch bedeutungsvollen Frage nach dem Wesen des krankhaften Zustandes nicht durch Mitteilung „neuer Beobachtungen", sondern mehr durch autoritativ gehaltene Versicherungen kundgibt.

[1]) Über die Natur, Erkenntnismittel und Heilart der Skrofelkrankheit, Jena 1795. 3. Aufl., Berlin 1819, bei G. Reimer.

Seine Meinung geht dahin, daß er den ursprünglichen Sitz der Skrofelkrankheit in das Lymphsystem und insbesondere in die Lymphdrüsen, also die „Solida", die festen Teile, das lymphatische Gewebe verlegt. Entsprechend der damaligen Vorstellungen von Stärke, Schwäche, Reizbarkeit des Gewebes spricht er den krankhaften Zustand, in dem sich das Lymphdrüsengewebe des Skrofelkranken befindet, als „reizbare Schwäche" an, was wohl dasselbe bedeutet, was Virchow später als Vulnerabilität bezeichnet hat. Wodurch entsteht aber dieser Zustand? Er kann nach Hufeland sowohl in den festen Teilen selbst bedingt sein durch deren mangelhafte Anlage, die als vererbt anzusehen ist; denn skrofulöse Eltern sowohl, wie sonst in ihrer Konstitution (durch anderweite Krankheiten, höheres Alter usw.) geschwächte, erzeugen Kinder, die für Skrofulose disponiert sind. Aber auch die Zufuhr schädigender Stoffe zu den festen Geweben durch die Säfte (Blut und Lymphe) kann jenen krankhaften Zustand erzeugen. Für diese schädigende Eigenschaft der zugeführten Säfte macht H. neben manchen anderen Faktoren, die man heute wohl zum Teil als absolet betrachten kann, mit Nachdruck fehlerhafte Ernährung verantwortlich, besonders künstliche Auffütterung. Dabei weist er auf die Schädigung durch den zu frühzeitigen und häufigen Genuß der Kartoffeln hin; es scheint also Hufelands Autorität zu sein, die zuerst die Furcht

vor der Kartoffel überhaupt bei der Diätetik der Skrofulose erzeugt hat, eine irrige Anschauung, die nur durch falsche Auffassung jener Äußerung entstanden ist. Durch eine ungenügende Verarbeitung, so dachte sich unser Autor, der zugeführten unpassenden Nahrung innerhalb des Darmkanals gelangen die Nährstoffe in ungeeigneter Form an die Säfte, die so einen schädigenden Charakter für die Gewebe gewinnen. Man sieht, wie hier schon ein Anklang an ganz moderne Anschauungen (über den „Nährschaden") hindurchzieht, wenn es auch nicht die Schädigung des lymphatischen Gewebes mehr ist, die als das Wichtigste angesehen wird.

Die wichtigste Folge des so entstandenen Zustandes des lymphatischen Gewebes ist neben Stockungen der Säfte, Verstopfungen und Lymphextravasaten (wodurch die Hyperplasien und sonstigen Veränderungen entstehen) eine spezifische pathologische Sekretion in den Lymphdrüsen, die das Skrofelgift, die Skrofelschärfe erzeugen. Dieser krankhafte Saft ist es, der die skrofulösen Haut- und Schleimhauterkrankungen (die Ekzeme, Exantheme, chronischen Katarrhe der Augen- und Nasenschleimhaut — aber auch wieder Entzündungen der Lymphdrüsen selbst) hervorruft. Es ist wieder ein Vorausfühlen einer viel später in freilich besserer Begründung vorgebrachten Vermutung, wenn er meint, daß diese „Schärfe" den Charakter einer Säure habe.

Aber ganz auf dem Boden seiner Zeit steht er dabei, wenn er den Versuch, dieser „Schärfe“ auf chemischem Wege nachzuspüren, von vornherein ablehnt, da, auch wenn es einen solchen Stoff etwa zu isolieren gelänge, damit nichts gewonnen sei, da er ja außerhalb des Körpers ohne Mithilfe der „Lebenskraft“ ganz anders als im Körper wirken würde. — Wenn die Skrofelschärfe zu einer besonders hohen Intensität im Körper sich entwickle, Eiterungen, besonders skrofulöse Lungeneiterungen, hervorrufe, dann könne sie ein Kontagium entwickeln, dann könne die Krankheit ansteckend werden.

Als wichtigste Kennzeichen der latenten Skrofulose oder „skrofulösen Anlage“ nennt Hufeland vor allem den skrofulösen Habitus: kurzer, dicker Hals, gedunsenes Gesicht, dicke und angelaufene Oberlippe („ein nicht trügendes Hauptkennzeichen“), anhaltend dicke Nase, feiste aber schwammige Körperbeschaffenheit, dicken, aufgetriebenen Leib. Sodann katarrhalische Erscheinungen, Stockschnupfen, Nasenbluten, Röcheln, öfteres Wundwerden der Kinder, öftere kleine Ausschläge unbestimmter Form (ödemartige Anschwellungen, Fluor albus), verschiedenerlei Verdauungsstörungen und unregelmäßige Fieberanfälle. Man sieht, wie in diesem Bilde eine ganze Reihe von Symptomen, die man heute mit Czerny zu der exsudativen Diathese rechnet, bereits figurieren.

Erst in der 20 Jahre später erschienenen dritten Auflage erweitert H. die klinische Darstellung durch Hinzufügung der Bilder der manifesten Skrofulose (Drüsenanschwellungen und Knotenbildungen, Kopfgrind und skrofulöse Ophthalmie, skrofulöse Geschwüre und — Kropf u. a.) und der zerstörenden Skrofulose (die jetzige zweifellose Drüsen- und Knochentuberkulose). Schon unter den Erscheinungen der manifesten Skrofulose finden sich aber „skrofulöse“ und zweifellos (im jetzigen Sinne gesprochen) „tuberkulöse“ Affektionen gemischt abgehandelt (die skrofulae concatenatae am Halse, die „skrofulösen Drüsen“ im Gehirn, in den Lungen, der Milz).

Jetzt ist übrigens an Stelle der skrofulösen Schärfe der Ausdruck „skrofulöse Dyskrasie“ getreten.

Das Skrofelvirus, die Skrofelschärfe Hufelands schien durch Virchow endgültig abgetan zu sein: „Nur in den Köpfen“, sagt er[1]), „spukt es noch, die sich von der alten Humeralpathologie nicht losmachen können“. — Die Lymphdrüsenerkrankungen bei der Skrofulose sind immer sekundär, angeregt durch Entzündungsprozesse (Infektionen), in ihren Quellgebieten. Freilich können diese oft vorüber sein, wenn die Vergrößerung der Lymphdrüse auffällt. Von Skrofulose aber spricht man dann, wenn auf derartige Reize der Quellgebiete, die gewöhnlich

[1]) Geschwülste, Bd. II. Lymphatische Geschwülste.

keine Drüsenschwellung veranlassen, starke und anhaltende Anschwellungen bemerkbar werden. Das ist bedingt durch eine starke Vulnerabilität der Drüsen und eine große Dauerhaftigkeit der Störung. Eigentlich ist dieses ebensowenig eine Erklärung, wie die Hufelandsche „reizbare Schwäche", sondern nur eine Umschreibung des tatsächlich Beobachteten. Und so läßt auch Virchow als eigentlichen Hintergrund dieser großen Wirkungen kleiner Reize eine erbliche Veranlagung des lymphatischen Gewebes, das Bestehen einer „lymphatischen Konstitution" als Grundlage für die so leicht eintretende Zellvermehrung in der skrofulösen Drüse zu. — Aber merkwürdig! In der weiteren Überlegung kommt er doch auf die alte skrofulöse Schärfe Hufelands auch zurück. Denn nicht nur die Drüsenschwellungen, sondern auch die besonders charakterisierte Ophthalmie, Ozaena, Pharyngitis, Bronchitis, Enteritis, Angina (jetzige adenoide Wucherungen — Virchow hat die Rachenmandelschwellung bereits wohl gekannt) gehören in das Bereich der Skrofulose. Diese Erscheinungen alle sind Ausdruck einer Kachexie, einer Blutveränderung, einer entzündlichen Diathese, eine Bezeichnung, die Virchow von Thomas White[1])

[1]) Thomas White, Wundarzt am Dispensatorium in London, über Skrofeln und Kröpfe. Aus dem Englischen mit einem Anhang des Übersetzers. Offenbach a. M. 1782, bei U. Weiß und C. L. Brede.

Dieser Autor läßt übrigens alle skrofulösen Erscheinungen,

übernimmt. Nur soll man sie nicht als das Primäre betrachten, vielmehr sind nach Virchows Auffassung hierfür die Lymphdrüsen von Bedeutung, „weil sie zellige Teile in größerer Menge, wahrscheinlich auch differente Flüssigkeiten ins Blut führen können". Man sieht: klarer und schärfer formuliert, aber dem Sinne nach identisch kehrt hier die Hufelandische Vorstellung doch zurück.

Und man muß hinzufügen: Sie ist auch ganz neuerdings, freilich in stark modifiziertem Sinne, von neuem ausgesprochen worden. Wenn ich selbst in meinem Lehrbuch gesagt habe: „Der Tuberkulöse

---

sowohl die Drüsen im Gekrös, Lungen, Luftröhre, am Halse wie die geschwollenen Lippen, die Rauhigkeit der Haut, die Ausschläge am Hinterkopf und anderen Teilen der Oberfläche, die Augenentzündungen, mit einer primären Diathesis inflammatoria verbunden sein. Diese bilde die erste Stufe der Krankheit, die zweite sei durch eine allgemeine Schwäche des lymphatischen Systems gekennzeichnet. — Interessant aber sind, im Vergleich mit der modernsten Auffassung der Skrofulose (bzw. exsudativen Diathese) Bemerkungen, die der anonyme deutsche Übersetzer zu Whites Abhandlung macht. Er unterscheidet mehrere „Stufen" der Krankheit: Die erste besteht in der „skrofulösen Kachexie" (also wie White: primärer Dyskrasie), ihre ersten Erscheinungen sind der Milchschorf und der Kopfgrind. „Weiter suchet man ihre (der Kachexie) Gegenwart in Ausschlägen, die der Krätze ähnlich sind, blassem, aufgedunsenem Gesicht, erweiterten Pupillen, großen Augen, geschwollenen Lippen, geschwollener, mit Grind besetzter Nase, entzündeten schweren Augen, in Flechten, langdauerndem Schwären, Trägheit der Bewegung, abwechselndem Verhalten der Eßlust." Wie viele Züge der exsudativen Diathese zeigt dieses 1782 entworfene Bild!

wird skrofulös", wenn Escherich[1]) von einem durch einen tuberkulösen Krankheitsherd bedingten allergischen Zustand spricht, mit Reaktion der Integumente gegen kleinste Mengen vielleicht in den Sekreten enthaltenen Tuberkulotoxins, wenn Soltmann[2]) die Skrofulose als eine vererbte tuberkulöse Diathese ansieht, so kehrt in allen diesen Vorstellungen schließlich auch der Grundgedanke von Hufeland wieder, der in einer von den festen Teilen ausgehenden „Saftverderbnis" oder nach Virchow (White) „entzündlichen Diathese" die Quelle der skrofulösen Haut- und Schleimhauterkrankung sieht. Nur haftet für uns jetzt dieser Begriff nicht an einer hypothetischen Veränderung der von den Lymphdrüsen dem Blute zugeführten Flüssigkeiten, sondern an dem faßbaren, darstellbaren giftigen Stoff, der aus einem spezifisch, eben tuberkulös, erkrankten Stück lymphatischen Gewebes stammt. Wenn diese Anschauung etwas Richtiges in sich hat, so führt sie auch ähnlich wie die alte, immer wieder gerade auf das lymphatische Gewebe zurück. Denn gerade das Kind wird fast ausschließlich skrofulös, und gerade dieses Alter ist dadurch ausgezeichnet, daß die tuberkulöse Herderkrankung fast ausnahmslos im lymphatischen Gewebe — Lymphdrüsen oder Knochenmark — lokalisiert ist.

[1]) Was nennen wir Skrofulose? Wiener klin. Wochenschr., 1909, Nr. 7, XXII. Jahrgang.

[2]) Deutsche Klinik im Anfang des 20. Jahrhunderts. Bd. VII, S. 39.

Aber um einen dualistischen Standpunkt kommt sie nicht herum: Wir müssen unbedingt eine nicht tuberkulöse „Skrofulose", d. h. Kombination von Lymphdrüsenhyperplasie und Oberflächenerkrankungen anerkennen. Wir nennen sie aber nicht Skrofulose, sondern Lymphatismus (lymphatische Konstitution Virchow, Status lymphaticus Paltauf) und fassen diese als eine angeborene Konstitutionsanomalie auf. Virchow hat das in folgender Weise ausgedrückt: „Zahl und Größe der lymphatischen Organe unterliegt größeren individuellen Schwankungen, als sie sich bei irgendwelchen anderen Organen finden: offenbar handelt es sich hier um kongenitale Verhältnisse." Also hier verläßt Virchow den sonst aufrecht erhaltenen Gedanken der sekundär durch Reizung von dem Quellgebiete aus entstandenen Hypertrophie die Lymphdrüsen, sondern läßt eine primäre ererbte Disposition zur Hyperplasie des lymphatischen Gewebes zu.

Hier nun setzt die gänzlich neue Anschauungsweise ein, die Czerny[1]) mit seiner Aufstellung der „exsudativen Diathese" vertritt (wobei er nur etwa in dem Übersetzer der Whiteschen Schrift einen Vorläufer aus früherem Jahrhundert hat, s. oben). Sie ist der alten Hufelandschen, sie ist der modernen dualistischen Auffassung diametral entgegengesetzt,

[1]) Neueste Darstellung: Jahrb. f. Kinderheilk., 1909, Bd. 70, H. 5. Vortrag auf der Salzburger Naturforscherversammlung.

insofern sie erstens den Ausgangspunkt aller krankhaften Erscheinungen nicht in die „Solida", sondern in die Flüssigkeiten bzw. in den Chemismus des Organismus versetzt, und zweitens streng unitarisch alle Erscheinungen des „skrofulösen Habitus", auch die beim tuberkulösen Kinde auftretenden, lediglich als Folge der angeborenen Diathese, die mit der Tuberkulose nichts zu tun habe, ausspricht. Freilich ganz dürfte auch Czerny die dualistische Auffassung nicht ausschalten können, insofern auch er eine doppelte Bedeutung der Hyperplasie der Lymphdrüsen anerkennen muß: die rein lymphatische und die tuberkulöse. Den Lymphatismus als Bestandteil der exsudativen Diathese faßt er im alten Virchowschen Sinne als Folge oft wiederholter, kleiner, nicht spezifischer Infektionen auf.

Es ist nicht zu leugnen, daß diese geschlossene Art, die Gesamtheit der Erscheinungen zu betrachten, etwas Imponierendes hat. Den wichtigsten Beweis sieht ihr Urheber in der praktischen Erfahrung, daß die Erscheinungen der Diathese (der Habitus, die entzündlichen Affektionen der Integumente und der Schleimhäute) sich ebenso beim tuberkulösen wie beim nichttuberkulösen Kinde durch eine richtig geleitete Ernährung beseitigen lassen. Der eindrucksvollen Erfahrung, daß beim skrofulösen Kinde durch Tuberkelgiftzufuhr neue skrofulöse Erscheinungen sich hervorrufen lassen, begegnet er

mit dem Hinweis darauf, daß ganz Ähnliches sich auch durch die Impfung mit dem Vaccinegift erzielen läßt. — Es wird Aufgabe weiterer eingehender Beobachtung sein müssen, ob hier in der Tat die Erscheinungsreihen als identisch angesehen werden können.

Über das Wesen der exsudativen Diathese, die vor der Hand durch einen Komplex von Symptomen und deren Beeinflussung durch die Ernährung gekennzeichnet ist, kann auch Czerny noch nichts Bestimmtes äußern. Er denkt an einen Defekt innerhalb der chemischen Bewirtschaftung des Organismus, und vermutet besonders eine mangelhafte Verarbeitung des Nahrungsfettes im intermediären Stoffwechsel. Es fehlt aber hier zwischen solchem Defekt und den Erscheinungen der exsudativen Diathese noch ein Bindeglied: das Irritament, die alte Skrofelschärfe Hufelands. Denn wir müssen nach allen sonstigen Analogien und Vorstellungen für die Entstehung der exsudativen entzündungsartigen Erscheinungen doch einen Reiz, eine erregende Substanz annehmen; dazu reicht ein „Defekt" im Stoffwechsel doch nicht gut aus. Sollte dieses Bindeglied in einer chronischen Form leichter Acidose bestehen, so wie einst schon Hufeland in seinem Skrofelvirus eine Säure vermutete?

Man sieht: von wie verschiedenen Ausgangspunkten die Vorstellungen herkommen, es gibt immer

einmal wieder Schnittpunkte, wo sie sich treffen oder zu treffen scheinen.

Nach der Czernyschen Auffassung würden also die skrofulösen Erscheinungen auch der tuberkulösen Kinder nicht auf Rechnung der Tuberkulose, sondern der exsudativen Diathese kommen. Aber wie soll man dann die doch zweifellos vorhandene Verschiedenheit des klinischen Bildes des skrofulösen Habitus beim tuberkulösen Kinde von dem des einfach exsudativen, lymphatischen Kindes sich begreiflich machen? Ganz kürzlich hat Moro[1]) diesen Versuch gemacht. Er nimmt auf Grund zahlreicher Erfahrungen an Kindern, deren tuberkulöse Erkrankung er durch das Tuberkulinexperiment zu erhärten versuchte, an, daß das lymphatische Kind durch den und nach dem tuberkulösen Infekt den skrofulösen Habitus bekommt; daß also die Entwicklung eines tuberkulösen Herdes im Organismus eines exsudativen Kindes seinem Habitus den (im engeren Sinne) „skrofulösen" Charakter verleiht (die dicke Nase und Lippe, die Ekzeme um die Schleimhautöffnungen, die Ophthalmien). Vielleicht trifft diese Auffassung das Richtige und vereinigt so die konträren Standpunkte. Denn in einer Beziehung muß ich der Beweisführung Czernys recht geben: Durch die „antiexsudative" Ernährung gelingt es in der Tat, die skrofu-

[1]) Beziehungen des Lymphatismus zur Skrofulose. Deutsche med. Wochenschr., 1909, Nr. 18.

lösen Erscheinungen des tuberkulösen Kindes in auffälliger Weise günstig zu beeinflussen. Aber das gleiche gelingt freilich auch ohne Änderung der Ernährung durch die Tuberkulinbehandlung. Immerhin bliebe dann der Satz „Das tuberkulöse Kind wird skrofulös" im genannten Sinne noch zu Recht bestehen (— wenn es eben exsudativ ist). Und auch in diagnostischer Beziehung behalten die „skrofulösen" Symptome (im engeren Sinne) ihren Wert, insofern sie den Schluß auf einen latenten tuberkulösen Herd in den allermeisten Fällen rechtfertigen.

Aber nicht beistimmen möchte ich der von Escherich, wenn ich ihn richtig verstehe, vertretenen Anschauung, daß der Lymphatismus oder die exsudative Diathese an sich zur tuberkulösen Infektion prädisponiere. Das scheint mir zu weit gegangen. Ich übersehe jetzt eine recht erkleckliche Zahl von Familien in zwei (ja drei) Generationen mit den typischen Erscheinungen der exsudativen Diathese bei immer mehreren Gliedern, ohne daß auch nur ein Fall von Tuberkulose dazwischengefallen wäre. Ich glaube nicht, daß die beiden Störungen an sich miteinander etwas zu tun haben.

Jedenfalls dürfte die Annahme wieder zur Geltung gelangt sein, die Hufeland ablehnte und Virchow mit Entschiedenheit zurückwies, daß der exsudativen Diathese und der Skrofulose primär eine mangelhafte oder direkt giftige Beschaffenheit der

Säfte zugrunde liegt: die Dyskrasie ist zurückgekehrt. Mag das Bestand haben oder nicht, einen Fortschritt gegenüber früheren Zeiten dürfen wir verzeichnen; er ist auf therapeutischem Gebiet gelegen und im wesentlichen der glücklichen Intuition Czernys zu verdanken. Wenn man die Therapie der Skrofulose in Hufelands Werk überblickt — die beiläufig volle zwei Dritteile seiner Schrift einnimmt —, so schaut man in ein solches Sammelsurium von Ratschlägen, daß man die Empfindung des Faustschülers nicht los wird. Der gute Praktiker, der Hufeland war, verrät sich allerdings auch in einer gewissen Würdigung der Diätetik, aber die Ernährungsvorschriften, an sich nicht irrationell, werden in zehn Zeilen abgehandelt. Im übrigen aber finden wir so ziemlich die ganze allgemeine Therapie nebst der Pharmakopoe für die Behandlung der Skrofulösen herangezogen und verwertet.

Jetzt hingegen finden wir einfache Grundlinien gezogen, nach denen eine Ernährungstherapie die Erkrankung günstig zu beeinflussen und im Laufe der Zeit auszugleichen imstande ist, Vorschriften, die gleichzeitig einfach und prägnant sind.

Über Badekuren im Kindesalter[1]).

Mit 2 Figuren auf einer Tafel.

Das Kindesalter liegt für die Balneologie noch vielfach außerhalb des direkten Sehraumes, und eine der Aufgaben meines heutigen Vortrages wird sein, es etwas mehr in ihn hineinzurücken.

Zurzeit darf man wohl behaupten, daß das Hauptinteresse des Balneologen sich, soweit das Kind in Betracht kommt, auf die Kuren mit den kochsalzreichen Wässern, den Solbädern verschiedener Gattung und den Seebädern, konzentriert.

Tausendfältige Erfahrung, die alljährlich sich wiederholt, lehrt, daß diese Gattung von Badekuren auf eine große Zahl von kranken Kindern, besonders solchen, wo verbreitete Störungen im kindlichen Organismus angenommen werden müssen, in nützlicher und vielfach auch nachhaltiger Weise einwirkt. Heischt aber die Frage, wie sich eine solche Umformung des Allgemeinbefindens oder gar des Allgemeinzustandes unter dem Einflusse der Sol-

[1]) Vortrag, gehalten am 10. März 1905 beim Balneologen-Kongreß in Berlin.

bäder vollzieht, eine wissenschaftliche Beantwortung, so befinden wir uns noch heute in einer gewissen Verlegenheit. Von jeher haben Badeärzte wie interne Praktiker die anregende Wirkung solcher Kuren auf den Stoffwechsel ins Feld geführt. Im Jahre 1868 äußerte sich der kritische Braun in seinem trefflichen Lehrbuch der Balneotherapie: „Der dynamische Charakter der Solbäder ist kräftige Anregung und Ernährung der Haut und Steigerung des Stoffwechsels“ und 1902 hören wir Biedert in Penzoldt und Stintzings Handbuch sagen: „Die Solbäder schaffen unter Mitwirkung ihrer kühleren Temperatur eine Kräftigung und Abhärtung der Hautdecken, eine Erregung und Stärkung der ganzen Nerventätigkeit, andererseits durch Anregung der Lebenskraft des Organismus und des Stoffwechsels eine Aufsaugung und Umbildung entzündlicher Exsudate und Ablagerungen.“ Wie sie das aber machen, weiß keiner von beiden zu sagen.

Es ist Ihnen bekannt, meine Herren, daß die experimentellen Arbeiten, die bisher zur Aufklärung der uns beschäftigenden Frage angestellt worden sind — ich nenne nur die Namen von Beneke, Keller, Robin, Köstlin —, trotz aller aufgewandten Mühe als beweiskräftig nicht angesehen werden können, weil die Methodik, die wir von einem ausschlaggebenden Stoffwechselversuch verlangen, bisher niemals als einwurfsfrei bezeichnet werden

konnte. So kommen Bahrmann und Kochmann[1]) in einer Kritik der bisherigen Arbeiten zu dem Resultat, daß ein Beweis für eine andere Wirkung des Solbades auf den Stoffwechsel, als die eines warmen Bades gleicher Temperatur, nicht geliefert ist.

Übrigens kommt aber noch ein Umstand hinzu, der es auch bei gutem Willen prekär erscheinen läßt, die bisherigen Versuche für unsere Zwecke zu verwerten. Sie sind nämlich durchweg an Erwachsenen angestellt, und es wäre, selbst wenn ihre Ergebnisse unanfechtbar wären, doch noch recht fraglich, ob diese ohne weiteres auf das Kind sich übertragen ließen. Man muß sich doch gegenwärtig halten, daß dieses im Verhältnis zu seinem Volumen den Einwirkungen eines Bades eine wesentlich größere Oberfläche darbietet als der Erwachsene: ein Faktor, der unter Umständen Berücksichtigung verdient.

Alles dieses ließ es mir wünschenswert erscheinen, mich durch eigene Versuche am Kinde über die Wirkungsweise des Kochsalzbades zu informieren. Ich wurde dabei von meinen Assistenten Dr. Langstein, Leiter des chemischen Laboratoriums der Klinik, und Dr. Rietschel sehr wesentlich unterstützt, die die zahlreichen mühevollen chemischen Analysen mit Fachkenntnis und Fleiß ausführten.

Der erste Versuch erstreckte sich über 27 Tage und

[1]) Therapie der Gegenwart. 1903. S. 397 ff.

wurde an einem 5jährigen Knaben Fritz K. ausgeführt. Er war dadurch vom Glück begünstigt, daß das Kind die reichliche ihm gebotene Nahrung täglich während dieser ganzen vier Wochen glatt aufzehrte, so daß wir für die ganze Versuchszeit eine Konstante vor uns hatten, die um so einwurfsfreier war, als das Kind während der gleichen Zeit einer regelmäßigen tadellosen Verdauung sich erfreute, die sich durch eine täglich einmal erfolgende geformte Entleerung zu erkennen gab. Die Aufsammlung von Stuhl und Urin wurde von einer zuverlässigen und intelligenten Pflegerin besorgt.

Einfuhr wie Ausfuhr wurden täglich auf ihren Stickstoffgehalt analysiert. Der Versuch bestand aus einer Vorperiode von 10 Tagen, innerhalb deren es gelang, das Stickstoffgleichgewicht oder richtiger, da es sich um einen wachsenden Organismus handelte, gleichmäßigen Ansatz herzustellen, aus einer Hauptperiode (zuerst 2 Warmwasser-, dann 9 gleichtemperierte Solbäder) von 11 Tagen und einer Nachperiode von 6 Tagen.

Der Knabe stammte von gesunden Eltern, doch waren in väterlicher wie in mütterlicher Familie Fälle von Tuberkulose bei den Geschwistern jener vorgekommen. Er hatte Masern, Keuchhusten und Lungenentzündung durchgemacht, neigte aber außerdem zu öfteren abendlichen Fiebersteigerungen, war öfter appetitlos und magerte in der letzten Zeit vor der

Aufnahme etwas ab. Wiederholt hatte er an Augenentzündungen, Schnupfen von längerer Dauer und Ohrenfluß gelitten.

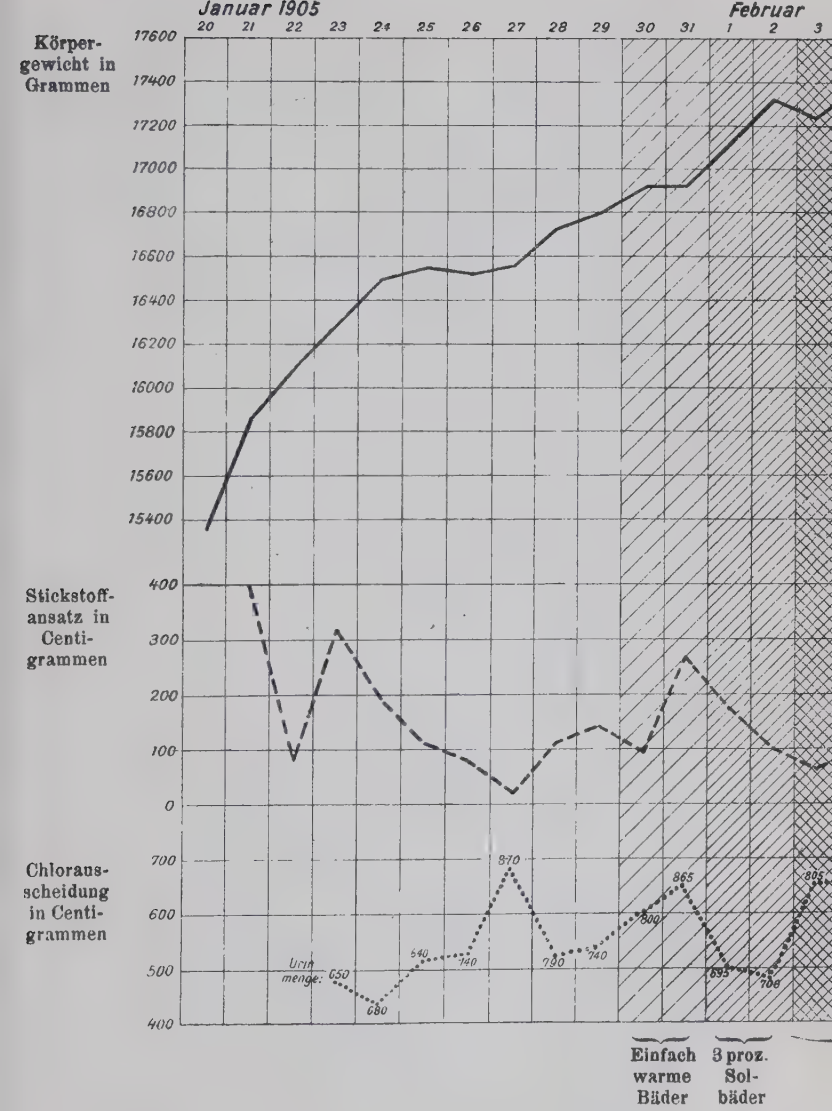
Am 18. Januar 1905 in die Klinik aufgenommen, bietet er im allgemeinen einen guten Ernährungszustand, ziemlich frische Farben und ein ruhiges Wesen dar. Die Lidränder der Augen verdickt. Konjunktiven injiziert, ohne deutliche Phlyktänen, Nase und Oberlippe ein wenig geschwollen, an den Nasenlöchern eingetrocknete Borken. Keine Zahnkaries, kein abnormer Zungenbelag. Zervikaldrüsen klein, Kiefer- und Achseldrüsen auf der linken Seite etwas angeschwollen (kaum bohnengroß). Innere Organe bis auf eine geringe Schallabschwächung rechts hinten unten normal, einschließlich des Urins. Das Gesamtbild war das einer ganz leichten torpiden Skrofulose.

Der Versuch begann am 20. Januar. Während seiner Dauer besserten sich die Erscheinungen an Auge und Nase; bei der Entlassung fand sich nur noch eine geringe Röte am linken Auge. Allgemeinbefinden vortrefflich.

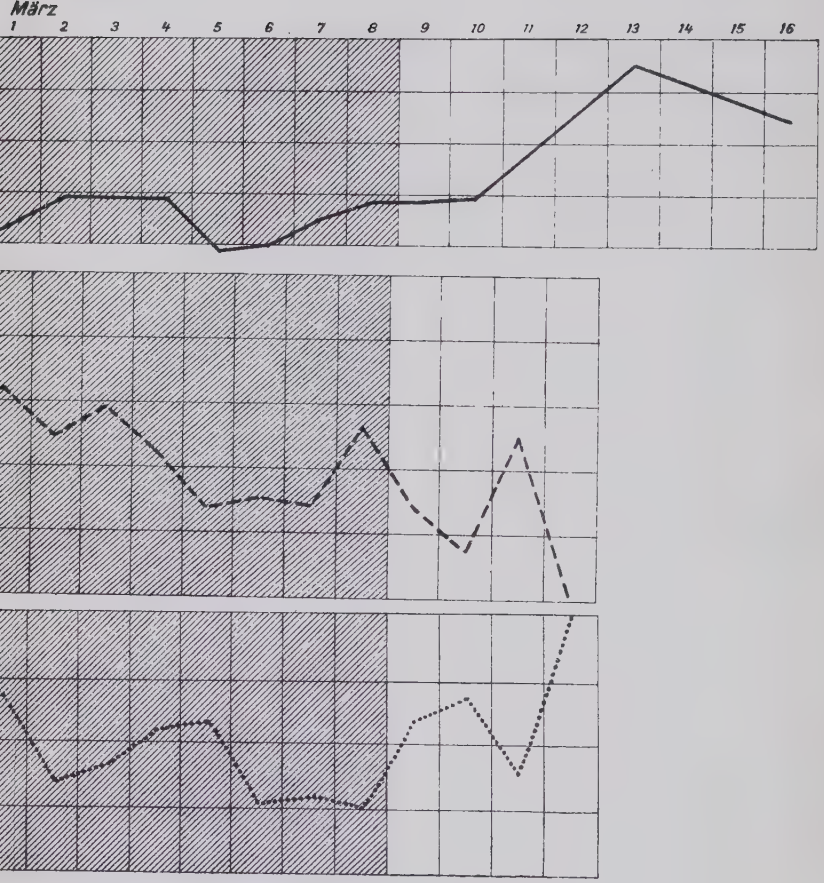
Die Ernährung war mit Rücksicht auf das für das Alter niedrige Körpergewicht von 15,35 kg bei der Aufnahme und den eventuell zu erwartenden höheren Energiebedarf eine reichliche und bestand aus

1300 g Milch,	75 g Wurst,
100 „ Brot,	45 „ Albertkakes.

Figur 1.


Januar 1905
Februar
20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 3
Körpergewicht in Grammen
17600
17400
17200
17000
16800
16600
16400
16200
16000
15800
15600
15400
Stickstoffansatz in Centigrammen
400
300
200
100
0
Chlorausscheidung in Centigrammen
700
600
500
400
Urinmenge:
650
680
540
740
870
730
740
800
865
695
708
805
Einfach warme Bäder
3 proz. Solbäder

Figur 2.



Der Stickstoff der Zufuhr betrug für den Tag
in der Vorperiode durchschnittlich 10,06 g
(Max. 10,5, Min. 9,09),
in der Hauptperiode durchschnittlich 10,55 g
(Max. 10,6, Min. 10,43),
in der Nachperiode durchschnittlich 10,52 g.

Der Brennwert der Nahrung belief sich (nach den Schwenkenbecherschen Tabellen[1]) berechnet) auf 1813 Kalorien. Da der Knabe bei Beginn des Versuches 15,35 kg wog, so betrug der Energiequotient 118 Kalorien, eine Zahl, die weit über der Mittelzahl Camerers (76 Kalorien) steht und etwa derjenigen entspricht, die Sopie Hasse an den Kindern einer wohlhabenden Schweizerfamilie beobachtet hat.

Die Ausnützung der Nahrung im Darm war gut, im Kot erschien 0,85 g N, woraus sich die Ausnützung der stickstoffhaltigen Nahrung (nach der üblichen Betrachtungsweise) auf 91,8% berechnet.

Betrachten wir nun, am besten an der Hand der auf Figur 1 aufgezeichneten Kurven, die von uns beobachteten Vorgänge, so sehen wir zuerst — an der obersten (ausgezogenen) Linie — das Körpergewicht während der ersten vier Tage steil in die Höhe steigen. Das Kind gewinnt über 1 kg. Das steht ohne Zweifel mit der reichlichen Zufuhr in Zusammenhang, die wahrscheinlich die in der Familie bis dahin

[1]) Zeitschr. für diätet. u. physikal. Therapie, Bd. IV, S. 494 u. 597.

gebotene Nahrung um ein Mehrfaches übertraf. Vom 5. Tage an aber wird der Anstieg flacher und bewegt sich nun mit gewissen Schwankungen annähernd gleichmäßig, so daß die Tageszunahme durchschnittlich 80 g beträgt. Jetzt hatte das Kind sich mit seiner Nahrung in ein gewisses Gleichgewicht eingestellt.

Die Badeperiode wurde mit zwei einfachen Warmwasserbädern eingeleitet. Die Temperatur sämtlicher Bäder betrug 35° C, die Dauer 15 Minuten. Die Solbäder wurden mittels Staßfurter Salz hergestellt und waren in den ersten zwei Tagen 3prozentig, in den nächsten drei 5prozentig, am 6. Tage 8prozentig, und da der Knabe in diesem Bade über Brennen in der Haut klagte, vom 7.—9. Tage 7prozentig. Die Glieder wurden während des Bades leicht frottiert.

Die tägliche Körperwägung fand vor dem Bade statt.

Nach dem ersten warmen Bade bleibt das Körpergewicht stehen, steigt aber nach dem zweiten steiler als vorher empor, so daß der Tageszuwachs 130 g beträgt.

Mit dem Eintritt der Solbadperiode aber ändert sich das Verhalten des Körpergewichts dauernd. Die Zunahme ist bedeutend niedriger, nur 20 g pro Tag, erfolgt unter ziemlichen Schwankungen an den einzelnen Tagen, und in den ersten drei Tagen der Nachperiode geht der Gewinn der Solbadperiode sogar wieder verloren, so daß das Gewicht schließ-

lich im Verlaufe von 10 Tagen überhaupt stehen geblieben ist. Erst vom vierten Tage der Nachperiode steigt das Gewicht, allerdings mit einer Schwankung, steil aufwärts.

Ziemlich genau mit diesem Verhalten des Körpergewichts geht eine Änderung der Stickstoffbilanz kongruent. Während die N-Ausscheidung in den letzten Tagen der Vorperiode sich um die Mittelzahl von 9 g pro die bewegt hatte, fängt sie schon mit dem ersten Solbadtage an, auf 9,5 g sich zu heben, rückt dann mehrmals bis nahe an 10 g, um am letzten Solbadtage bis auf 10,5 g zu steigen. Annähernd so hoch bleibt sie auch noch in den ersten Tagen der Nachperiode, um erst an den beiden letzten Tagen des Versuches wieder abzusinken.

Die mittlere (gestrichelte) Linie der Figur 1 verdeutlicht den Stickstoffansatz (in Zentigrammen). Er steht in den ersten Tagen des ganzen Versuches sehr hoch, um vom 5. Tage an auf ein mittleres Maß herunterzugehen, das sich um die Größe von 110 cg bewegt. Gegen Ende der Solbadperiode sinkt aber der Ansatz tiefer als in allen vorhergegangenen Schwankungen. Am 1. Tage der Nachperiode erreicht er sogar den Nullpunkt und überschreitet diesen auch am darauffolgenden Tage nur unwesentlich. Mit anderen Worten: an diesen beiden Tagen hat der Körper des Kindes die ganze Zufuhr zersetzt und nichts für sich zu behalten vermocht.

Die unterste (punktierte) Linie der Figur stellt die Chlorausscheidung dar. Von früheren Untersuchern (Keller, Rheinfelden) war behauptet worden, daß unter dem Einfluß von Solbädern eine Chlorretention statt hat. Sie sehen, m. H., daß in unserem Falle von einer solchen Erscheinung nichts wahrzunehmen ist. Vielmehr blieb in den 4 Wochen unseres Versuches die Ausscheidung durchschnittlich auf dem gleichen Niveau, freilich mit unregelmäßigen Ausschlägen nach oben und unten. Diese Schwankungen liefen fast genau parallel mit der Wasserausscheidung durch die Nieren (deren Betrag die zugesetzten Zahlen angeben).

Der zweite Versuch wurde an einem 8jährigen Knaben ausgeführt und erstreckte sich über 19 Tage, eine Vorperiode von 7 Tagen, eine Hauptperiode von 8 Tagen und eine Nachperiode von 4 Tagen. Während der Badeperiode bekam der Knabe täglich ein Solbad, die ersten vier zu 5%, die letzten vier zu 7%, 20 Minuten lang, 35° C warm. Die Nahrung, täglich auf ihren Stickstoffgehalt analysiert, bestand wie im ersten Versuche aus 1300 g Milch, 75 g Wurst, 150 g Brot und 44,5 g Kakes. Die Stickstoffzufuhr in dieser Nahrung betrug bis zum 11. Tage des Versuches 10,04 g täglich, von da an 10,35 g, weil die von diesem Tage an gelieferte Wurst etwas stickstoffärmer war. Man erinnere sich

dieses Umstandes, wenn wir auf die Stickstoffausfuhr zu sprechen kommen. Der Kalorienwert der Nahrung betrug wie im ersten Versuch 1813, der Energiequotient also, da das Kind 20 kg wog, 91 große Kalorien; die Ernährung war mithin eine weniger reichliche, als im ersten Versuch, aber immerhin doch den Durchschnitt wesentlich überschreitende.

Der 8jährige Knabe ist unehelicher Abstammung, die mütterliche Großmutter starb an Schwindsucht. Eine 5jährige Schwester soll gesund sein. Er selbst lebt bei einer Pflegemutter. Vom 2. Lebensjahre an litt er an immer wiederkehrenden Augenentzündungen und flechtenartigen Hautausschlägen. Am 1. Januar 1904 erkrankte er wieder mit Lichtscheu und eitriger Sekretion an beiden Augen, kam deshalb in die Augenabteilung der Charité und wurde wegen Fieber am 10. Januar zur Kinderklinik verlegt. Er hat auch von den ersten Jahren an sehr viel gehustet.

Bei der Aufnahme zeigt sich ein 114 cm langer, blasser, magerer Knabe mit schwächlich entwickelter Muskulatur und grazilem Knochenbau und erregbarem Temperament. Puls beweglich, Röte des Gesichts öfter wechselnd, abgesehen von permanenten, roten, leicht schuppenden Flecken auf Stirn und Wangen. Weint sehr leicht. Nasenöffnungen etwas schorfig. Lidränder gerötet. Konjunktivitis und Episkleritis.

Lichtscheu. Am rechten Mundwinkel kleiner Schorf. Zahlreiche Zervikaldrüsen beiderseits bohnengroß geschwollen. Achsel- und Kubitaldrüsen doppelt linsengroß. Vom 10. bis 17. irreguläres Fieber, für das in den örtlichen Affektionen kein hinreichender Grund zu finden war. An den inneren Organen keine Abweichung. Urin normal. Eine zweite Fieberperiode vom 6. bis 10. Februar. Eine Tuberkulininjektion am 24. und 29. Januar von 1 und 2 Zehntel Milligramm (A. T.) hatte etwas unregelmäßige Fluktuationen der Temperatur zur Folge, aber Fieber nicht über 38,0. Die Fortsetzung dieses Verfahrens unterblieb zunächst wegen des einzuleitenden Badeversuches.

Während dieses war das Kind dauernd fieberlos. Nur zweimal stieg die Temperatur (in recto) während der Badezeit auf 37,8; sonst blieb sie unter 37,6.

Die Augenaffektion war bei Beginn des Versuches bis auf geringe Reste abgeheilt.

Auch dieser Knabe verzehrte die ihm zugeteilte Kost täglich vollständig, so daß wir auch eine durch drei Wochen genau gleichbleibende Zufuhr vor uns hatten, die nur in der zweiten Hälfte des Versuches etwas weniger Stickstoff enthielt als in der ersten.

Betrachten wir in diesem zweiten Versuche, bei dem wir einen erethisch Skrofulösen vor uns hatten, zunächst wieder das Körpergewicht, das an sich

schon abnorm niedrig war, so ist hier von einem so mächtigen Anstieg, wie im ersten Falle nicht die Rede. Das lag wohl einerseits daran, daß die reichliche Zufuhr in einem Zeitpunkte einsetzte, wo der kleine Kranke sich schon eine Zeitlang unter dem Einflusse einer besseren Ernährung, als er sie zu Hause hatte, gestanden hatte. Er hatte nach Ablauf der ersten Fiebertage ein Gewicht von 19,17 kg und von da bis zum Beginn des Versuches hatte er schon über 1 kg gewonnen und wog 20,2 kg. Andererseits aber, und darauf ist wohl das Hauptgewicht zu legen, war die gereichte Nahrung den Darmverhältnissen des Knaben offenbar viel weniger adäquat, als im ersten Falle. Denn die Entleerungen waren durch den ganzen Versuch hindurch breiig und in den letzten Tagen der Nachperiode sogar diarrhoisch. Obwohl auch dieser Knabe seine Nahrung täglich ganz verzehrte, so nützte er sie viel schlechter aus, als der jüngere Knabe des ersten Versuches. Die Trockensubstanz des Kotes war sehr hoch, pro Tag etwa 40—50 g (was selbst für einen Erwachsenen bei gemischter Kost abnorm ist) und die Ausnützung des zugeführten Stickstoffes war eine sehr mangelhafte. In der Vorperiode gingen (die Darmsekrete unberücksichtigt gelassen) 20,6% (2,28 g), in der Badeperiode 19%, in der Nachperiode gar 23,1% der Zufuhr unresorbiert mit dem Kote wieder ab. So betrug also die Eiweißresorp-

tion pro Kilo Körpergewicht bedeutend weniger, als bei dem ersten Knaben mit besseren Verdauungsorganen.

Dementsprechend verhielt sich also das Körpergewicht (obere ausgezogene Linie der Figur 2) ziemlich schwankend und war am Schlusse des ganzen Versuchs nur wenig höher als im Anfang, ein Gewinn, der hauptsächlich den letzten Tagen der Nachperiode zu verdanken war.

In der Vorperiode schwankte es um ein Mittel von 19,9 kg auf und ab. In der Badeperiode fiel es, um die Mitte dieser, um 200 g und blieb, nachdem es diese wiedergewonnen, in der Hauptsache stehen bis in die Nachperiode hinein. Zu Ende der Nachperiode machte sich ein beträchtliches Steigen auf 20,5 kg bemerkbar, das aber drei Tage später wieder zum Teil rückgängig geworden war. Später, nachdem das Kind wieder zur früheren Kost zurückgekehrt war, erfolgte weitere recht erhebliche Zunahme bis zur Entlassung.

Obwohl nun die Aufnahme des Stickstoffs in den Organismus während des ganzen Versuches eine wesentlich niedrigere war als beim ersten Versuche (dort 0,63 g pro Kilogramm, hier 0,43 g pro Kilogramm), so kontrastiert damit um so schärfer die Stickstoffausgabe durch den Urin. Diese verhielt sich ganz analog dem ersten Versuche, sie stieg während des Solbades stetig an und erreichte

in der Nachperiode die höchsten Werte. — Während sie in der Vorperiode durchschnittlich 7,43 g betrug (Minimum 6,06, Maximum 8,48; dieser Wert war der einzige über 7,9 sonst), stieg dieser Mittelwert in der Badeperiode auf 8,4 g (Minimum 7,6, Maximum 8,9) und erreichte in der Nachperiode sogar 8,7 g, am letzten Versuchstage stieg er fast auf 10 g (9,9).

Dementsprechend gestaltet sich denn die Kurve des Stickstoffansatzes wesentlich anders als im 1. Versuche, sie ist negativ; der Knabe hat während des Versuches Körpereiweiß verloren. (Fig. 2.)

Man erkennt an der mittleren gestrichelten, den Stickstoffansatz darstellenden Kurve, wie schon vom 3. Tage der Vorperiode an ein gewisses Gleichgewicht im Ansatze sich herzustellen anfängt, das um 100 cg als Mittelwert mäßig auf und ab schwankt. Mit dem Beginn der Badeperiode mindert sich aber alsbald der Ansatz und wird am 5. Tage der Solbäder negativ. Die ganze Nachperiode wird noch von diesem Stickstoffverluste beherrscht. So gibt hier die Stickstoffbilanz eine weit schärfere Einsicht in die Vorgänge als das Verhalten des Körpergewichtes. In der Badeperiode steigt die Mehrzersetzung stickstoffhaltiger Substanz gegen die Vorperiode um 16,8%.

Die Chlorausscheidung durch den Urin erhebt sich an den beiden letzten Tagen der Vorperiode zu dem höchsten Betrage (7,07 g Chlorid). Doch

sind das die beiden Tage dieses Versuchsabschnittes, wo auch die größten Wassermengen (630 ccm gegen 500 in den ersten Tagen) zu verzeichnen waren. Dagegen ist während der Badezeit das Verhalten etwas anders, obwohl die Wasserabscheidung dauernd höher bleibt (Mittelwert 641), so sinkt die Chlorausscheidung wieder (Mittelwert 5,8 g) und ist in den letzten Tagen besonders niedrig. Hier könnte man allenfalls von einer gewissen Chlorretention sprechen. Auch das Wiederansteigen in der Nachperiode ließe sich so deuten. — Die ebenfalls ermittelte Phosphorbilanz erlitt durch die Badeperiode keinerlei Störung. Die Untersuchungen über die Kalkbilanz sind noch nicht abgeschlossen.

Das Ergebnis dieser beiden in bezug auf die Methodik wohl einwandsfreien Versuche läßt sich dahin zuzammenfassen, daß hier die Solbadekur (in der Dauer von 9 Tagen) die Stickstoffbilanz in einem die Ausscheidung befördernden Sinne beeinflußt hat. Da nun die Zufuhr und die Ausnutzung der Nahrung, namentlich beim ersten Versuche, während dieser Zeit genau dieselbe wie vor der Hauptperiode waren, und außer eben den Salzbädern durchaus keine andere Beeinflussung der Kinder, auch keine Veränderung ihres Befindens (Körpertemperatur mit zwei Ausnahmen beim zweiten Versuch nie über 37,6 im Rektum) eingetreten ist, so

dürfte der Schluß gerechtfertigt sein, daß die Salzbäder in unseren beiden Versuchen eine Steigerung der Zersetzungsvorgänge im Körper bewirkt haben. Nachgewiesen ist dies allerdings nur für das Eiweiß. Daß dieses aber beim ersten Versuche nicht allein an dem Abfall des Körpergewichtes während der letzten Solbadeperiode und der ersten Tage der Nachperiode schuld ist, ergibt eine einfache Berechnung. Der Ausfall z. B. von etwa 12,5 g Eiweißansatz an den beiden ersten Tagen der Nachperiode im ersten Versuch würde höchstens einer Körpermasse von 60—80 g entsprechen, die Abnahme des Gewichtes in diesen Tagen betrug aber 150 g. Aber über die Fett- und Wasserbilanz können wir Bestimmtes leider nicht aussagen, da eine Messung der flüchtigen Ausgaben nicht möglich war. Hugo Winternitz hat zwar nachgewiesen[1]), daß das Solbad beim Erwachsenen die Verbrennungsvorgänge nur unerheblich steigert, aber es ist fraglich, ob dieses auch für das Kind gilt. Und wir wissen aus früheren Versuchen über die Energiebilanz, wenigstens beim Säugling, daß das wachsende Kind im allgemeinen den Stickstoff mit großer Zähigkeit festhält, ja Stickstoff noch unter Verhältnissen an sich reißt, unter denen es Fett verliert. Daraus werden wir wohl auch für

[1]) Wirkung verschiedener Bäder auf den Gaswechsel. Deutsches Archiv f. klin. Medizin, Bd. 72.

unsere Fälle schließen dürfen, daß hier außer der stickstoffhaltigen auch die stickstofffreie Körpersubstanz einer vermehrten Zersetzung anheimgefallen ist.

Wenn nun während des Solbädergebrauches das energische Bestreben des wachsenden Kindes, seinen Stickstoffbestand nicht nur festzuhalten, sondern sogar zu vermehren, in das Gegenteil verwandelt wird, so darf man immerhin von einem energischen Einfluß einer solchen Kur auf die Bilanz des kindlichen Haushaltes reden. Damit ist nun freilich das Wie der Beziehungen zwischen Ursache und Wirkung noch keineswegs durchsichtig geworden.

Die Beobachtung der beiden Knaben vor, während und nach dem Bade ließ allerdings mancherlei Veränderungen ihres Zustandes wahrnehmen. Bei beiden Kindern fiel eine im Verlaufe des Bades — auch wenn es juckte oder leicht brannte — etwa nach 10 Minuten sich einstellende Erbleichung und leichte Schrumpfung der Extremitäten, besonders der Hände und Füße, auf, die sich auch kühl anfühlten, bei kleinem Pulse. Dieser Zustand dauerte auch nach dem Bade noch eine Zeitlang an, erst etwa $^1/_4$ Stunde nachher röteten sich die Nägel und Endglieder wieder und ließen nun in einer Erwärmung mit leichter Turgeszenz die Reaktion wahrnehmen. Dabei verhielt sich der (mit Gärtners Tonometer gemessene) Blutdruck nicht ganz gleich. Bei dem ersten 5jährigen Knaben war er — leider wurde hier

nur einmal die Messung vor sowie bald und spät nach dem Bade gemacht — niedriger als vor dem Bade und erreichte die frühere Höhe erst nach 4 Stunden. Bei dem zweiten (erethischen) 8jährigen Kinde dagegen war er nach jedem Bade erhöht (von 85 Mm. Quecksilber auf 100).

Die Pulsbeschaffenheit änderte sich bei dem torpiden Kinde nur insofern, als die Herzaktion nach dem Bade mehrmals sehr unregelmäßig war, die Frequenz blieb aber unverändert. Dagegen war bei dem erethischen Kinde regelmäßig eine Pulsverlangsamung während des Bades und nach diesem zu beobachten. Die Welle fühlte sich dabei niedriger an.

Auffällig war ferner bei beiden Kindern eine Beeinflussung der Vasomotoren der Haut. Beim Hautstrich mit dem Nagel erschien die Rötung schneller nach als vor dem Bade und hielt länger an. Besser meßbar war die Wirkung eines 9 qcm großen Stückes Senfpapier. Von einem und demselben Papier wurden Stücke der genannten Größe geschnitten, eine Minute auf der Haut liegen gelassen, und die Wirkung vor und nach dem Bade beobachtet. Bei dem torpiden Kinde erscheint die Röte vor dem Bade 1 Minute nach Abnahme, dauert 10 Minuten bis nach völligem Abblassen, nach dem Bade $^1/_2$ Minute nach Abnahme, dauert $12^1/_2$ Minuten bis nach völligem Abblassen. Bei dem erethischen Kinde erscheint nach 1 Minute langer Einwirkung vor dem Bade nach 15 Sekunden

eine ganz schwache Röte, die in $3^1/_2$ Minuten weg ist; nach dem Bade ist die Haut bereits bei Abnahme des Papiers in ganzem Umfange rot und die belegte Stelle hat noch einen großen roten Hof, nach 3 Minuten schwindet der Hof, erst nach 41 Minuten ist die Röte völlig weg.

Die Körpertemperatur wurde während des Bades nicht gemessen. Eine erhebliche Beeinflussung wird deshalb nicht zu erwarten gewesen sein, weil das indifferente Bad sich während der Dauer des Bades nur um $1^1/_2$—2^0 abkühlte. Das Gasamtverhalten der Körpertemperatur wurde beim erethischen Kinde gar nicht, beim torpiden Kinde insoweit beeinflußt, als die Temperaturen während der Badeperiode einige Zehntel niedriger als vor und nachher waren.

Eine auffällige Vertiefung der Respiration war bei keinem der beiden Kinder während oder nach dem Bade zu beobachten.

Eine Untersuchung der Tastkreise läßt sich bei Kindern dieses Alters nicht mit Zuverlässigkeit anstellen.

Bei dem ersten Versuche wurde vor und nach dem Bade das Blut untersucht, der Hämoglobingehalt betrug vor der Badeperiode 90%, hinterher 100%, Erythrocyten vorher 5,5 Millionen, nachher 5,2 Millionen, Leukocyten vorher 13000—14000, nachher 11000.

Endlich wurde noch ein Versuch gemacht, zu prüfen, ob die Behauptung, daß vom Bade Salzteilchen

an der Haut längere Zeit haften bleiben, richtig ist. Diese sollen Wasser anziehen, dadurch die Verdunstung und damit die Wärmeabgabe von der Haut vermindern. Am Tage nach dem letzten Solbade wurde die Haut (2. Versuch) des Rumpfes, der Oberarme und der Oberschenkel mit chlorfreiem Fließpapier und destilliertem Wasser mehrmals kräftig abgerieben und abgetupft und alle Tupfer gesammelt und auf die Anwesenheit von Kochsalz untersucht. Es ergab sich in der ganzen Spülflüssigkeit plus Tupfern (etwa 1 l) ein Gehalt an Kochsalz von 17 mg, während in einem Kontrollversuch nicht wägbare Spuren von Silberniederschlag nachzuweisen waren. Aber zu einem Überzug der Haut, der Wasser anzieht, dürften diese 17 mg nicht ausreichend sein.

Man darf aus dieser Beobachtungsreihe vielleicht den Schluß ziehen, daß das Solbad auf zweierlei Weise in die Zirkulation eingreift, erstens durch eine Ebbe- und Flutbildung des Blutes zwischen Körperinnerem und der äußeren Oberfläche, und sodann durch eine Einwirkung auf die Ausbreitungen der peripheren vasomotorischen und wohl auch sensiblen Nerven. Ein leichtes Brennen übt ein 5proz. Solbad auf eine einigermaßen empfindliche Haut schon nach wenigen Minuten aus, und auch wo diese Einwirkung bei stumpferen Sinnen nicht zum Bewusthein kommt, braucht sie deshalb nicht wirkungslos zu sein. Ob dies die einzigen Wege sind,

die zu dem mehrerwähnten Ergebnis führen, ist freilich noch nicht gesagt.

Praktisch wichtig bleibt die nunmehr wenigstens durch zwei Versuche erhärtete Tatsache[1]) unter allen Umständen, zumal sie mit der täglichen Erfahrung übereinstimmt, nach der die Solbäder eine eingreifende Kur darstellen oder wenigstens bei schwächlichen Kindern darstellen können.

Daraus ergeben sich nun aber auch praktische Winke für die Behandlung der Kinder mit Solbädern, die meines Erachtens nicht immer hinreichend gewürdigt werden. Daß sie eine gewisse Ummodelung der Konstitution, vielleicht eine Aufsaugung pathologischer Produkte beim Kinde anregen können, wird nach dem Auseinandergesetzten nicht außerhalb des Bereiches der Möglichkeit liegen. Aber dazu gehört genügende Zufuhr und geeignete Ausnützung dieser. Sonst kann es zu einer chemischen Umformung nicht kommen, sondern nur zu einer Verminderung des Bestandes. Und zweitens: es muß jedes Bad von einer guten Reaktion gefolgt sein. Über diese Anforderung jedem hydrotherapeutischen Verfahren gegenüber sind alle Praktiker

[1]) Übrigens ist von neueren Autoren Robin (Gazette médicale de Paris, 1891, Nr. 37—40) in allerdings weniger genauen Versuchen zu einem ähnlichen Resultat gekommen. Er fand bei einem Erwachsenen die Stickstoffausscheidung (bei gleichmäßiger, aber nicht analysierter Kost) von 13,9 g nach 12 (bis 25proz.) Solbädern auf 16,1 g erhöht.

einig, soweit sonst ihre theoretisch ja noch recht wenig sicher gestützten Anschauungen auseinander gehen. Beim Solbad wird hierunter eine gleichmäßige rasche Erwärmung der Oberfläche, eine rote Färbung der Schleimhäute, der Nägel, Wangen, eine gute Beschaffenheit und mäßige Frequenz des Pulses und ein wohliges subjektives Gefühl zu verstehen sein. Diese Erscheinungen sollen sich mindestens eine halbe Stunde nach dem Bade einstellen; wollen sie beim umhergehenden Kinde sich nicht einfinden, so hat man Bettruhe nach dem Bad zu verordnen und hat auch das nicht den gewünschten Erfolg, so ist die Kur aufzugeben oder zu modifizieren. —

Ich möchte aus mancherlei Erfahrungen schließen, daß die eben auseinandergesetzten Anforderungen nicht immer genügende Berücksichtigung finden, wenn in etwas schematischer Weise gegen „Rachitis“ oder „Skrofulose“, statt für das rachitische oder skrofulöse Individuum Solbadekuren verordnet werden. Blasse, magere und appetitlose Kinder mit Solbädern zu behandeln, halte ich mindestens für ein Wagnis.

In jedem Falle wäre zu verlangen, wenn eine begonnene Solbadekur über Wochen fortgesetzt werden soll:

1. daß die Reaktion nach dem Bade in der beschriebenen Weise eintritt,
2. daß der Appetit steigt, und mehr als vorher verzehrt wird,

3. daß das Körpergewicht steigt oder wenigstens nicht sinkt.

Die Kontrolle dieser Vorgänge liegt in den Händen der Herren Badeärzte. Ich gehe wohl nicht fehl, wenn ich annehme, daß Sie für den Anfang diese Kontrolle selbst übernehmen und weiterhin durch zuverlässige Pflegerinnen ausführen lassen. Berichte über derartige detaillierte Beobachtungen würden die Hausärzte und würden wir Kinderärzte gewiß mit großem Danke begrüßen, während die üblichen statistischen Angaben, wieviel bei Dutzenden oder Hunderten von Fällen die durchschnittliche Zunahme des Körpergewichts betragen habe, für die Beurteilung der Indikation von Solbadekuren nur geringen Wert besitzen.

Die Seebäder wird man als potenzierte Solbäder bezeichnen dürfen, soweit die Beeinflussung des Stoffwechsels in Frage kommt. Denn hier addiert sich zum Reiz des Salzgehaltes des Wassers derjenige der kühlen Temperatur — einerseits des Wassers, andererseits der Luft beim Verlassen des Bades — und der Bewegung des Wassers. Schon von einfachen Bädern solcher Beschaffenheit hat Rubner[1]) nachgewiesen, daß sie den Gaswechsel erheblich zu steigern vermögen und daß diese Wirkung stundenlang nachhält, also hier dürfte eine

[1]) Zeitschrift für Hygiene, Bd. 46.

energische Verbrennung auch der stickstoffreien Körpersubstanz sicher angeregt werden. Warme Seebäder werden wie einfache Solbäder zu werten sein.

Bei den kalten Seebädern — auch wenn sie nur von kurzer Dauer gegeben werden — sind aber alle beim Solbad gekennzeichneten Anforderungen von dem kindlichen Organismus noch schwieriger zu befriedigen, die Indikationen also mit noch größerer Vorsicht zu stellen, die Kontrolle mit noch schärferer Aufmerksamkeit zu üben. Wo dem aber Rechnung getragen wird, da werden die Seebäder ohne Zweifel mit noch nachhaltigerem Erfolge in den Haushalt des kindlichen Organismus eingreifen, als die Solbäder.

Die kohlensäurehaltigen Solbäder wirken wahrscheinlich ebenfalls stärker als die einfachen Solbäder auf die Zersetzungsvorgänge ein. Versuche am Kinde fehlen aber noch vollständig. Der von Hugo Winternitz[1]) geführte Nachweis, daß der Gaswechsel beim Erwachsenen eine Steigerung in solchem Bade erfährt, läßt eine gleiche Folge in höherem Grade beim Kinde voraussetzen. Auch die niedrige Temperatur des Bades, dessen sonst unangenehm empfundene Hautabkühlung durch die das Wärmegefühl erregende Kohlensäure kompensiert

[1]) Deutsches Arch. f. klin. Med., Bd. 72.

wird, macht sich in gleicher Richtung geltend. Gerade mit Bezug darauf wird man unter Umständen bei schwächlichen und blutarmen Kindern mit dem kohlensauren Solbad noch eine befriedigende Reaktion erzielen können, die beim einfachen Solbad versagt. Matthes[1]) empfiehlt diese Modifikation warm.

Der Nutzen der kohlensäurehaltigen Solbäder bei Herzkranken tritt im Kindesalter in derselben Weise, wie beim Erwachsenen hervor, d. h. schlecht kompensierende Herzfehler werden zu gut kompensierenden. Ich verfüge in dieser Beziehung über ganz eklatante Erfahrungen. H. Winternitz (l. c.) hat gefunden, daß die von der Haut aus resorbierte Kohlensäure, ins Blut aufgenommen, die Atmungszentren in der Weise anregt, daß eine erhebliche Vermehrung der Atemgröße während des Bades eintritt. Dieses muß wieder von günstiger Wirkung auf den Zufluß von Venenblut zum Herzen, Vergrößerung der Diastole, Steigerung der Geschwindigkeit des Lungenblutstromes sein und so eine bessere Durchblutung der Herzmuskulatur selbst zur Folge haben.

Das kohlensäurehaltige Solbad wird aber bei rheumatischen Herzkranken noch einer weiteren Anzeige gerecht. Da seine Temperatur, ohne dem kleinen Patienten unangenehm zu werden, allmählich

[1]) Lehrbuch d. klin. Hydrotherapie, 2. Aufl., S. 110.

unter die Indifferenzzone erheblich herabgehen kann, so läßt es sich als Einleitung für die abhärtenden Prozeduren benützen. Man läßt ihnen, nachdem die Kinder nach Hause zurückgekehrt sind, in vorsichtiger Steigerung die stärkeren hydrotherapeutischen Maßnahmen der Abreibung, der Abgießung usw. folgen.

Endlich dehnt sich die Anwendung dieser Badeform noch auf mancherlei im Kindesalter vorkommende Lähmungen aus. Namentlich jene zweifelhaften Schwächezustände, die manchmal nach Infektionskrankheiten zurückbleiben, aber auch spontan vorkommen, wo die Diagnose zwischen funktioneller Lähmung, Neuritis und leichter Poliomyelitis schwankt, gehören hierher.

Übrigens werden in den Fällen, wo es mehr auf die Wirkung der Kohlensäure ankommt, die Solsprudel auch sehr wohl durch die moussierenden Eisenquellen ersetzt werden können.

Gestatten Sie mir nun noch einen kurzen Hinweis auf einige Partien der kindlichen Pathologie, wo die Heilfaktoren der Mineralbäder m. E. einer größeren Ausnutzung fähig wären, als es zurzeit der Fall ist.

Die Moor- und Schlammbäder werden, soweit meine Erfahrung reicht, in unserem Vaterlande noch wenig zur Behandlung kranker Kinder heran-

gezogen. Sie dürften aber bei manchen Formen chronischer Ernährungsstörungen, z. B. beim Lymphatismus, der mit seinen Wirkungen weit in das badekurfähige Kindesalter hereinreicht, wohl einer Prüfung wert sein. Die in Südrußland in den Limanen gemachten Erfahrungen sprechen zugunsten dieser Ansicht. Nicht minder dürften sie bei manchen Lähmungsformen, z. B. der zerebralen Kinderlähmung und beim chronischen Gelenkrheumatismus einen Versuch verdienen.

Verwunderlich ist es mir ferner gewesen, daß bei den zahlreichen Hautkrankheiten der Kinder, bei den Ekzemen, den mannigfachen Urtikariaformen vom Lichen strophulus an, bei skrofulösen Hauterkrankungen, bei immer wiederkehrender Neigung zur Furunkulose immer nur an die Solbäder gedacht wird, dagegen die Schwefelthermen beinahe ganz vernachlässigt werden. Es scheint sich besonders bei den in der Balneologie weniger versierten Ärzten leicht ein gewisser Schematismus auszubilden, der bei gewissen Leiden immer nur eine einzige Gedankenassoziation in Bewegung setzt. Noch mehr als für die Badekuren gilt dies übrigens für Trinkkuren; doch liegt dieses Thema außerhalb des Rahmens dieser Betrachtung.

Auch die Lues tarda dürfte in manchem Schwefelbade recht wohl aufgehoben sein. Daß man sie hauptsächlich den jodhaltigen Solquellen zuweist,

liegt wohl weniger an diesen, als an dem Umstand, daß man sie an bestimmten Orten in der Hand von auf diesem Gebiete besonders erfahrenen Ärzten weiß.

Schließlich sei noch auf eine Indikation der warmen, eventuell bis zu heißen gesteigerten Bäder hingewiesen, die man in der Klinik öfters mit Nutzen verwertet und bei denen ich auch von richtigen Badekuren in den Wildbädern ganz zweifellos Besserungen gesehen habe: ich meine die spastischen Lähmungen der Kinder, besonders die angeborenen oder sehr früh erworbenen; jene Zustände, die wohl immer auf leichtere oder schwerere Stillstände in der Entwickelung gewisser Hirnprovinzen zurückzuführen sind. Man weiß, wie wenig Hilfsmittel uns zu Gebote stehen, auf diese krampfhaften Vorgänge in weiten Gebieten der Körpermuskulatur mildernd und beruhigend einzuwirken: die hochtemperierten Bäder von Teplitz, Wildbad, Gastein gehören hierzu. Für das Verständnis ihrer Wirkung dürfen vielleicht die experimentellen Untersuchungen von Maggiora und Vinay[1]) verwertet werden. Diese Forscher untersuchten die Ermüdungskurve des Muskels unter dem Einfluße verschieden temperierter Bäder. Sie fanden, daß kühle Bäder die Muskelleistung steigern, während heiße, sofern sie nicht mit mechanischen Eingriffen ver-

[1]) Blätter f. klin. Hydrotherapie, Bd. II, S. 2, Bd. III, S. 119.

bunden werden, sondern der Körper ruhig im Bade verweilt, sie erheblich herabsetzen.

Meine Herren, vor einer Versammlung wie der Ihrigen, zu der reichste Erfahrung mit intelligenter Beherrschung der balneologischen Heilfaktoren ihre Repräsentanten in großer Zahl delegiert hat, zu sprechen aufgefordert, würde ich nicht an diese Aufgabe herangetreten sein, wenn ich nicht gehofft hätte, damit intimere wissenschaftliche Beziehungen und einen fruchtbareren Gedankenaustausch zwischen den pädiatrischen Klinikern und dem Balnotherapeuten anzubahnen, als er gemeinhin stattzuhaben pflegt. Das wird nicht nur uns, sondern vor allem auch unseren gemeinsamen Patienten zu immer größerem Nutzen gereichen!

Physiologie und Pathologie des Säuglingsalters im Universitätsunterricht[1]).

Meine Damen und Herren!

Aus aller Herren Länder haben sich Männer und Frauen der Wissenschaft und der Praxis, der Verwaltung und der freien Liebestätigkeit, Vertreter der Staaten, Provinzen und Gemeinden zu bedeutungsvoller Arbeit in Deutschlands Hauptstadt zusammengefunden, Flüssen gleich, die aus verschiedenst gestaltetem Boden, verschiedensten Klimaten und Himmelsrichtungen daherkommen, um hier zum großen Strome sich zu einen, der für die Frühlingsknospen des Ufers Frucht und Segen bringen soll. So vielgestaltig die Personen, so mannigfaltig die Gegenstände, die in den Interessenkreis unseres Kongresses fallen, die Beleuchtung, die dem Zentrum von zahlreichen Punkten der Peripherie aus zuteil werden muß.

Wenn ich mir unter diesen Gegenständen die Bedeutung des Universitätsunterrichtes in der Säug-

[1]) Rede, gehalten vor dem III. Internationalen Kongreß für Säuglingsschutz September 1911.

lingskunde für die Förderung der Ziele des Kongresses gewählt habe, so hoffe ich, im folgenden auch diejenigen unter Ihnen, die dieser Materie ferner stehen, von ihrer Wichtigkeit zu überzeugen.

Viele von Ihnen werden am Schluß dieses Kongresses an dem Besuche sich beteiligen, der der Internationalen Hygiene-Ausstellung in Dresden abgestattet werden soll. Dort wird manchem, der nicht schon eingehender in die Bevölkerungsvorgänge eingeweiht ist, wenn er die etwas abseits der großen Zirkulationswege untergebrachte statistische Abteilung aufsucht, eine Überraschung bevorstehen. Ich meine die graphische Darstellung der Bevölkerungsbewegung in den zivilisierten Ländern, im besonderen Europas. Gleich dem lytischen Abfall eines infektiösen Fiebers stellen die Kurven der Geburtenziffern in allen großen Ländern unseres Erdteiles einen im Laufe der letzten Jahrzehnte unablässig heruntergehenden Betrag dar — mit alleiniger Ausnahme des heiligen Rußland. Ganz stetig und offenbar mit dem Zwange eines gesetzlichen Vorganges sinkt von Jahr zu Jahr die Fruchtbarkeit des Menschengeschlechtes in den Völkern unserer Zivilisation.

Die Ursachen dieser Erscheinung mögen hier unerörtert bleiben, aber ihre Sprache haben wir zu verstehen und zu würdigen. Sie predigt jeder Nation, die das Fundament ihrer Kraft auch nur auf der gegenwärtigen Höhe zu erhalten bestrebt ist, daß dem

sinkenden Kinderreichtum durch die größtmögliche Schonung des vorhandenen Besitzes begegnet werden muß. Wo aber dieser Selbsterhaltungstrieb einzusetzen hat, das braucht vor einer Versammlung, wie ich sie hier vor mir habe, nicht erst erörtert zu werden. Größer, als sie ein männermordender Krieg, selbst heftigster Art, fordern würde, sind die Opfer, deren eine Nation alljährlich durch das große Sterben der Kinder im ersten Lebensjahre verlustig geht.

Hier steckt das Problem, dessen Lösung den Erfolg haben wird, daß dem Aufhören der Luxusproduktion des Menschenkapitals durch Sparsamkeit ein Paroli geboten wird: ein Problem, das den Arzt, den Volkswirt, den Feldherrn, den Staatsmann in gleicher Weise interessieren muß. Fragen wir aber nach den Mandataren, die mit seiner Lösung zu betrauen sind, so scheint mir kein Zweifel, daß der Befehl zu lauten hat: „Ärzte to the front!“ Wir sind nicht so kurzsichtig, zu meinen, daß wir allein imstande wären, diese schwere Aufgabe zu bewältigen. Aber wenn man z. B. an die Behandlung wenigstens einiger Abschnitte des Reichsversicherungsgesetzes, die unsere große Frage berühren, im deutschen Reichstage denkt, oder daran, wie kühl manche maßgebenden Kreise noch heute dem Wohnungselend gegenüberstehen, so dürfte die Meinung vielleicht nicht als unbescheiden zu bezeichnen sein, daß wir früher, als manche andere

Berufsklassen, erkannt haben, wie ernst und bedeutungsvoll der Anteil ist, der unserem Berufe an der hier zu leistenden Arbeit zufällt. Dazu kommt, daß wir schon jetzt, wo die soeben angedeuteten Aufgaben wahrscheinlich noch eine geraume Zeit auf ihre Inangriffnahme warten müssen — in unserer Eigenschaft als Hygieniker wie als Therapeuten im weitesten Sinne des Wortes — als Helfer wie als Erzieher in der Lage sind, praktisch Hand anzulegen, um dem zu erreichenden Ziele näher zu kommen. Aber eine Bedingung ist hier unerläßlich: daß in jedem einzelnen Arzte Wissen und Können in einer Weise ausgebildet sind, wie sie eben ein Eroberer schwierigen Gebietes allezeit gegenwärtig haben muß.

Wie die Ausbildung des Heeres dahin zielt, in jedem einzelnen Manne die größtmögliche Selbständigkeit zu rascher und richtiger Entscheidung im Ernstfalle zu entwickeln, so gilt es auch für den uns obliegenden Kampf gegen die Säuglingssterblichkeit jeden einzelnen Kämpfer so auszurüsten, daß er den Vertrauen heischenden und Vertrauen weckenden Befehlshaber abzugeben vermag.

Das aber kann nirgends anders geschehen, als an der Stätte, wo der zukünftige Arzt überhaupt seine Ausbildung sucht und findet, an der Universität.

Es dürfte deshalb kein unangemessenes Unterfangen sein, an die Spitze der allgemeinen Betrachtungen, denen unser Kongreß sich widmet, die

Frage zu stellen, wie gegenwärtig diesem Unterrichte auf den Universitäten Rechnung getragen wird.

Wir werden später sehen, daß die Kulturländer in dieser Beziehung noch recht verschieden bedacht sind. Wo der Prozeß des Einrenkens des neuen Stoffes in den Gesamtunterricht des Mediziners sich gerade vollzieht, wie das z. B. in unserem Vaterlande zurzeit der Fall ist, da geschieht dieses nicht ohne gewisse Geburtswehen, die sich nicht nur auf den Universitätskörper, sondern auch auf die Gesamtheit der Ärzte erstrecken. Wenn dort die Bedenken der Fakultäten, die Studierenden mit immer neuem Lehrstoff zu belasten, sowie die Beklemmungen der Unterrichtsbehörden, die dem Staatsbudget immer neue Lasten zur Errichtung neuer Lehrstühle und Institute aufbürden sollen, zu der zweifelnden Frage führen, ob denn wirklich eine dringende Notwendigkeit solches Vorgehen fordere, so sind es hier Erwägungen und Sorgen sozialer Natur, die zu Reibungen und Widerständen innerhalb der Profession führen. Sind diese auch zum Teil auf persönliche Ungeschicklichkeiten und Ausflüsse heißsporniger Temperamente zurückzuführen, so sind sie doch auch sachlich begründet. Es kann nicht fehlen, daß ein auf dem neuen Gebiete besser ausgerüsteter junger Adept der Heilkunde dem älteren auf anderen Gebieten verdienstvoll bewährten

Kollegen da und dort schädigt, was wieder zum Gegenstoße einer mißgünstigen Beurteilung nicht nur der neuen Person, sondern auch der neuen Sache führt.

Noch heute hört man trefflichste Praktiker mit Emphase sich dahin äußern, man solle sich doch nicht so gebärden, als sei den Ärzten erst mit der Errichtung der Säuglingsheime die Kenntnis der Säuglingspathologie aufgegangen, und als seien die alten Ärzte in dieser Hinsicht lauter Ignoranten gewesen.

Ganz gewiß, kein Zweifel: Kluge Ärzte mit gesundem Menschenverstand haben von jeher auch das jüngste Lebensalter zu behandeln gewußt, wenn sie ihm ihr besonderes Interesse aus Neigung oder Zwang zuwandten — aber das schafft die Tatsache nicht aus der Welt, daß die Umwandlung verständiger Empirie in wissenschaftlich begründete Anschauung und darauf fußendes praktisches Handeln in jedem Einzelfalle sich wirklich erst im Laufe der letzten Jahrzehnte vollzogen hat.

Beiden Richtungen des Zweifels gegenüber dürfte es wohl am Platze sein, die Bedeutung der modernen Säuglingskunde an einigen Beispielen zu erörtern.

Daß schon vor Jahrtausenden Ärzte und Philosophen die natürliche Ernährung des Säuglings und die Verpflichtung der Mutter zur Ausübung dieser

Funktion gepredigt haben, wissen wir alle. Aber, wie lange ist es her, daß wir diese Funktion messen und danach nicht nur vermuten, sondern ganz scharf bestimmen können, ob die mütterliche Nahrung in ausreichender Menge für das Kind vorhanden ist oder nicht? Wenig über 30 Jahre sind verflossen, seit Ahlfeldt — wohl die verdienstlichste Lebensleistung dieses Forschers — uns die Methode dieses Messens lehrte. Und wer vor 25, ja 20 Jahren seine Universitätsstudien gemacht hat, dem konnte noch nichts Exaktes weder über die Zusammensetzung noch über den Nährwert der Frauenmilch von seinen Lehrern mitgeteilt werden. — Heute dürfen wir in jeder klinischen Stunde mit diesen Begriffen als zahlenmäßig gesicherten hantieren.

Von jeher wußte jedes Mutterauge den Erfolg der Pflege und Ernährung ihres Neugeborenen an den sichtbaren und noch heute als äußerst wertvoll zu bezeichnenden Zeichen des Wohlbefindens, seiner Volumen- und Längenzunahme abzuschätzen. Der Ersatz solcher Schätzung durch die Wägung, der unbestimmten Größe durch die bestimmte Zahl bildete einen wesentlichen Fortschritt in der Gewinnung klarer Vorstellungen. Die aufsteigende Gewichtskurve und die aus ihr abgeleiteten Gesetze bildeten einen, wie es schien, sicheren Anhaltspunkt für die Beurteilung eines normalen Gedeihens. Heute aber ist diese einfache Kurve für uns eine

Erscheinung, hinter deren Schleier sich ein weit komplizierteres Geschehen abspielen kann, als wir noch vor zwei Jahrzehnten ahnen konnten.

Die Untersuchung des Gesamtstoffwechsels, einschließlich der flüchtigen Ausgaben, und die Forschungen über die Rolle der anorganischen Nahrungsstoffe haben uns gelehrt, daß die Zunahme an Masse, die wir durch die Wage feststellen, in den einzelnen Fällen einen ganz verschiedenen Wert haben kann.

Wir wissen vom Neugeborenen auf Grund von chemischen Analysen ganzer Körper, daß er zu drei Vierteln aus Wasser, zu je einem Achtel aus Eiweiß und aus Fett, und zu einem weit geringeren Betrage aus anorganischen Stoffen besteht. Aber wir würden irren, wenn wir annehmen wollten, daß jede wöchentliche Zunahme eines Kindes einen Körpergewinn von gleicher Zusammensetzung bedeutet. Das kann schon aus dem Grunde nicht der Fall sein, weil der Gesamtwasserbestand des Neugeborenen schon im Verlaufe der Verdopplung des Anfangsgewichtes geringer und sein Gehalt an festen Bestandteilen größer wird, — weil also von Monat zu Monat die Gewichtszunahme unter physiologischen Verhältnissen einen anderen Wert bedeutet.

Wo aber der Zustand des Kindes die Barriere normalen Ablaufes überschreitet, da kann der Wechsel in der Zusammensetzung des Zuwachses

ein noch viel bunterer werden. — In dem ersten Gesamtstoffwechselversuche an einem Brustkinde mit nicht völlig hinreichender Zufuhr, den Rubner auf meine Anregung vornahm, zeigte sich das merkwürdige Verhalten, daß das Kind, dessen Gewicht stehen blieb, Fett von seinem Körper hergab, dagegen Eiweiß aus der Nahrung aufspeicherte. Hier hatten wir also ein „chassez-croisez" des Ernährungsvorganges vor uns, über das die einfache Gewichtsbestimmung keinen Aufschluß zu geben vermag. Ebenso wie vorwiegend durch Eiweiß, kann aber häufiger die Körperzunahme vorwiegend durch Fett (neben dem immer beteiligten Wasser) bedingt sein, ja es gibt zahlreiche Fälle, wo das Wasser fast allein in Gemeinschaft mit anorganischen Salzen eine natürlich wertlose Gewichtsvermehrung bewirkt. Durch die Wage erkennen wir nicht, ob von zwei Kindern mit gleichem Gewichtsanstieg das eine wasserreicher, das andere fettreicher geworden ist. Hier kann das allgemeine Aussehen dem Urteil bessere Anhaltspunkte geben als das Instrument. Sichere und messende Gewähr fängt die physikalische Untersuchung des Blutserums solcher Kinder auf Molekularkonzentration und Ionengehalt zu versprechen an.

Ja selbst mit der sicheren Kenntnis der chemischen Zusammensetzung eines gegebenen Zuwachses ist uns seine Bedeutung im Einzelfalle noch

keineswegs ohne weiteres völlig durchsichtig. Denn auch die organischen Substanzen der Nahrung, im besonderen das Eiweiß und das Fett haben, nachdem sie durch die Tätigkeit des Entoderms zerschlagen und für die Assimilation wieder zurecht gerichtet sind, beim Kinde und ganz besonders beim Säugling verschiedene Bedürfnisse zu befriedigen. Das Eiweiß hat dreierlei Zwecken zu dienen. Einmal hat es, wie beim Erwachsenen, den eisernen Bestand zu decken, der zur Ergänzung der von Rubner sogenannten Abnützungsquote des Körpers nötig ist. Er ist auch beim Säugling sehr gering und beträgt nur etwa 5% der gesamten zuzuführenden Energie. Zum zweiten aber braucht der Säugling einen Überschuß über diese Abnützungsquote hinaus für das eigentliche Wachstum, d. h. für die Kern- und Zellvermehrung. Wenn wir bedenken, daß allein das Gehirn während des Säuglingsalters sein Gewicht fast verdreifacht, so bekommen wir einen Begriff davon, welche Vermehrung lebendiger funktionierender Zellsubstanz hier vor sich gehen muß. Und das gleiche ist der Fall mit den Leber-, Nieren-, Herz- und Darmzellen, den Knorpel- und Knochenzellen usw. Für all diese Sprossung und Teilung von Kernen, die hier benötigt werden, hat das Eiweiß der Nahrung zusammen mit anorganischen Stoffen die Bausteine zu liefern. Seit wir freilich die Bedeutung der Lipoide für die Organisation der

wachsenden Zelle kennen, müssen wir auch dem im Anwuchs enthaltenen Fett eine gewisse Bedeutung für das Wachstum des Körpers zuerkennen. Die Hauptmasse des dem Körper zugeführten Fettes hat aber mit dem Wachstum nichts zu tun, sondern dient als Brennmaterial, wozu es entweder sofort benützt oder für die Zukunft im Körper aufgespeichert wird — ein Depot, ohne Bedeutung für das Leben. Zu einem solchen Depot wird aber auch, besonders bei den wechselnden Zuständen, in die der Säugling gerät, wenn er erkrankt, wahrscheinlich das Eiweiß benützt. In schweren Störungen seines Stoffwechsels kann die Zellsubstanz an Eiweiß verarmen, ohne zugrunde zu gehen; dieses Übergangseiweiß, wie Rubner es bezeichnet, muß wieder abgelagert werden, wenn das Kind sich erholen soll. Ja, es scheint sogar, daß auch beim Säugling eine Fleischmast möglich ist. Hier haben wir eine dritte Funktion des Eiweißes vor uns. — Wie heftig übrigens gerade das Eiweiß von der wachsenden Säuglingszelle angezogen wird, sehen wir an der paradoxen Tatsache, daß ein abmagerndes Kind noch in die Länge wachsen kann.

Mag dieses Beispiel erläutern, wie zahlreiche und verwickelte Begriffe wir bei der Erörterung des scheinbar so einfachen Vorganges der ansteigenden Gewichtskurve unsern Schülern zu übermitteln haben.

Glücklich, daß wir imstande sind, sie dabei auf eine Ernährung hinzuweisen, die den eben geschilderten Anforderungen im allgemeinen immer gerecht wird: auf den unerschütterten Wert der Ernährung an der Mutterbrust, auf die Verpflichtung, bei ihren Schutzbefohlenen alles an die Durchführung dieser mütterlichen Funktion zu setzen. Hier ist der Zukunft noch viel an ärztlicher Energie vorbehalten. Heute kann man sogar noch aus kinderärztlichem Munde den Hinweis darauf zu hören bekommen, wie gefährlich dieser an die Mutter gerichtete Appell für die Stellung des Hausarztes sein könne, und wird dabei an die suffisanten Bemerkungen erinnert, die Rousseau vor 150 Jahren über den gleichen Gegenstand gemacht hat. Übrigens spielen die sozialen Schichten, wo der oder jener vor einer Propaganda sich scheut, nur eine nebensächliche Rolle.

Das Ziel, wonach unsere Bestrebungen gerichtet sein müssen, ist die Neubelebung der Massenempfindung. Mit Jean Paulschem Geiste müssen wir unsere Schüler erfüllen, der in die Hütten und an die Kleinen und Armen sich wendet, und dort die Hebel ansetzt, die Volkskraft zu heben. Fürsorge und wieder Fürsorge, das ist die große Aufgabe des Tages, Fürsorge durch den Arzt, die Behörde, den Gesetzgeber. Preisen wir es und rühmen wir es, daß das Zusammenwirken der Nationen auf diesem

eben begonnenen Kongreß darin seine wichtigste Aufgabe sieht.

Freilich, im Schiboleth des Selbstnährens ist der Weisheit letzter Schluß auch noch nicht unverkürzt enthalten. Eingehenderes Studium der an der Brust, und zwar nicht nur von der Amme, sondern auch von der Mutter selbst genährten Kinder hat die Richtigkeit der vom aufmerksamen Praktiker dann und wann gemachten Wahrnehmung bestätigt, daß manche Säuglinge bei aller Sorgfalt in Dosierung und Verteilung der Mahlzeiten an der Brust der eigenen Mutter nicht gedeihen. Wie hat sich solch eine Mutter früher oft kasteit und gequält in dem Glauben, sie sei schuld an diesem paradoxen Verhalten! Aber wenn sie ein anderes Kind an die Brust legt, so gedeiht dieses vortrefflich! Ja, wenn es sich um Zwillinge handelt, so kann es vorkommen, daß der eine bei ganz der gleichen Ernährung an der Brust trefflich gedeiht, der andere mangelhaft zunimmt oder gar zurückgeht und hinsiecht.

Es ist klar, daß in solchen Fällen die Art der Nahrung nicht schuld an dem Mißerfolg sein kann. Hier taucht vielmehr eine neue Unbekannte in der Ernährungsgleichung auf, die vor kurzem noch ungenügend in den Focus scharfen Sehens von den Ärzten eingestellt worden ist. Wir begegnen ihr noch ungleich häufiger bei der künstlichen Ernährung der

Säuglinge, wo die absolut gleiche Methode bei verschiedenen Individuen völlig verschiedene Erfolge zeitigt. Vor kurzem ist an meiner Klinik bei einem Säugling, der an einer leichten dyspeptischen Störung litt, ein vollständiger Stoffwechselversuch unter einer reinen Mehlernährung in der Dauer einer Woche angestellt worden. Frühere Erfahrungen an darmkranken Kindern haben gelehrt, daß diese bei einer derartigen Ernährung in den oben berührten Zustand geraten, wo der Organismus statt mit fester organischer Substanz mit Wasser sich anreichert. Wir erwarteten das gleiche in unserem Falle. Nichts davon geschah. Allerdings die Wasserabscheidung durch Haut und Lunge zeigte sich erheblich vermindert — ein deutlicher Ausdruck der geringeren Gesamtarbeit des Organismus bei der Mehlverdauung — aber die Ausscheidung des reichlich zugeführten Wassers wurde in unserem Falle von den Nieren übernommen, die Wasserbilanz blieb völlig normal.

Wo liegt nun der zureichende Grund für diese Differenz der Leistungsfähigkeit der verschiedenen, doch gleichgebauten, gleichaltrigen, unter gleichen äußeren Bedingungen stehenden Organismen? Wo die Kraft, die den einen trägt, dem anderen fehlt? Mit dieser Frage stoßen wir auf den geheimnisvollen Urgrund alles Lebens, auf die Entstehung des individuellen Wesens, auf die Indoles innata,

einen Faktor, den wir zu ändern nicht imstande sind, den wir aber in unserer Gleichung zu berücksichtigen und behandeln zu lernen angefangen haben. Wieso diese angeborene Begabung gerade bei der Ernährung eine so bedeutungsvolle Rolle spielen kann, das wird uns klarer, wenn wir an die wunderbaren Experimente denken, die mit der Keimzelle angestellt werden können. Wir sind leider nicht imstande, die Kraft des Keimes zu heben: Bestrebungen, die dahin, nach dem Ziel der Galtonschen Eugenik, gerichtet sind, bilden bewußt oder unbewußt einen wesentlichen Inhalt der Tätigkeit des Rassenhygienikers. Aber wir sind imstande, ihn experimentell zu schädigen und die Folgen dieses Verfahrens zu beobachten. Die Versuche von Oskar und Günther Hertwig haben gezeigt, daß man nicht nur das befruchtete Ei, sondern auch die männliche wie die weibliche Keimzelle durch Radiumbestrahlung in einer Weise beeinflussen kann, daß je nach der Dosierung frühzeitiges Absterben oder auch nur stark retardierte Entwicklung des entstehenden Wesens resultiert. Die Substanz aber, deren Schädigung das Entscheidende ist, steckt im Kern: männlicher wie weiblicher Halbkern haben dabei die gleiche Bedeutung. Wie einst der erhabene Denker beim Anblick des gestirnten Himmels von der Empfindung unendlicher Größe übermannt worden sein mag, so stehen wir hier in ahnungs-

vollem Staunen vor dem unendlich Kleinen, wo wir Kräfte gebunden sehen, die in einem ganzen Menschenleben, ja in Generationen zu dominieren die Fähigkeit haben. Wir erblicken hier gleichzeitig einen Hinweis auf die bedeutsame Rolle, die den Purinkörpern im Lebensprozesse zugewiesen sein muß.

Wir begreifen aber auch, da alle Zellen des späteren Organismus aus diesen zwei Halbkernen hervorgehen, wie die gute oder mangelhafte Veranlagung über alle einzelnen Organe ausgedehnt sein kann, und wie diejenigen, deren Leistung am meisten in Anspruch genommen werden, den Defekt am frühesten und stärksten zeigen werden. Das aber ist beim Säugling das Entoderm.

Von diesem Standpunkte aus betrachtet, bekommt die Säuglingspathologie ein wesentlich anderes Gesicht als sie noch vor wenigen Jahren hatte. Wir sehen, daß die gesamte diätetische Behandlung, die bei den wichtigsten Erkrankungen des Säuglings im Vordergrund steht, sich gründen muß auf die Frage nach der Leistungsfähigkeit des einzelnen Individuums, oder, wie man es für die Verdauungstätigkeit auch ausgedrückt hat, auf die Breite seiner Toleranz. Diese aber beurteilen wir nicht mehr, wie früher, durch ein von mehr oder weniger richtigem Instinkt geleitetes Probieren, sondern durch das experimentelle Studium der einzelnen Funktion· — Hier liegt zurzeit das Hauptgewicht der klinischen

Forschung und des klinischen Unterrichts auf diesem Gebiete.

Naturgemäß ist hier vieles, ja vielleicht das meiste, noch im Fluß, und die Gefahr eines zu raschen Generalisierens und Deutens der Einzelerfahrung größer, als in älteren Disziplinen. Es bedarf kritischen Geistes für den Lehrer, der die Fülle neuen Stoffes seinen Schülern zu unterbreiten, und diese selbst zu kritischem Denken und Handeln anzuleiten hat. Immerhin darf man getrost behaupten, daß gegenüber der guten alten Zeit die neue Paediatrie weit weniger mit unbewiesenen Behauptungen und schlecht gestützten Hypothesen arbeitet, als es damals der Fall war.

Eines aber, meine Damen und Herren, hoffe ich durch meine kurzen Andeutungen Ihnen klargemacht zu haben, daß der Inhalt der Physiologie und Pathologie des Säuglings innerhalb der letzten Jahrzehnte und auf dem als Beispiel herangezogenen Gebiete einen Umfang angenommen hat, der auf eine größere Berücksichtigung im Unterricht vollen Anspruch hat. Ganz das gleiche gilt aber auch für zahlreiche andere Gebiete der Säuglingskunde, für die Tuberkulose, den Salzstoffwechsel, die Krampfkrankheiten usw., was im einzelnen in gleicher Weise auszuführen, Ihre Zeit und Geduld viel zu lange in Anspruch nehmen würde. Wenn aber dieses anerkannt wird, dann glaube ich, geht aus meinen

Darlegungen auch der zwingende Schluß hervor, daß zu einem erschöpfenden Unterricht des heutigen Inhaltes der Säuglingskunde die Benutzbarkeit des fluktuierenden und unkontrollierbaren Materials eines noch so großen Ambulatoriums absolut nicht ausreicht, vielmehr an jeder Universität eine — kleine oder größere — Klinik mit Laboratorium unbedingtes Erfordernis ist.

Das also ist das Bedürfnis: ein Bedürfnis, dessen Befriedigung, wie ich am Eingange meines Vortrages betont habe, nicht nur im Interesse der Lehrer und Lernenden, sondern der Gesamtheit der Staaten und Völker liegt. Ich sage ausdrücklich nicht nur der zivilisierten, denn was von der Säuglingssterblichkeit in den wilden Völkern unserer Kolonien bekannt ist, übersteigt noch, wie es scheint, die uns geläufigen Verhältnisse.

Nun sehen wir zu, wie diesem Bedürfnisse in der Wirklichkeit Genüge geleistet wird.

Um hierüber einen internationalen Überblick zu erlangen, wie er sich für eine Mitteilung an unseren Kongreß ziemt, habe ich unter Benutzung des bekannten Trübnerschen Jahrbuches der gelehrten Welt „Minerva“ an alle Universitäten der bewohnten Erde, denen ein paediatrischer Lehrer überhaupt angehört, eine Anfrage gerichtet. Ich setzte nämlich voraus, daß an Hochschulen, wo nicht einmal ein beauftragter Lehrer der Kinderheilkunde existiert,

Unterricht in der Säuglingskunde auch nur annähernd in dem Sinne der heutigen Anforderungen nicht erteilt wird.

Unter diesen Einschränkungen ist es mir möglich gewesen, an 128 Universitätslehrer der Pädiatrie einen Fragebogen zu senden, der nur über ganz wenige Punkte Auskunft verlangte. Es sind die folgenden:

1. Steht eine Säuglingsklinik dem Unterrichte zu Gebote?
2. Kann ein privates Säuglingsheim zum Unterrichte benutzt werden?
3. Steht ein von Säuglingen und deren Müttern frequentiertes Ambulatorium (bzw. eine Distriktspoliklinik) für den Unterricht zur Verfügung?
4. Werden theoretische Vorlesungen über Säuglingskunde gehalten?
5. Wie wird der Unterricht von den Studierenden benutzt?

Selbstverständlich kann aus den hierauf erfolgten Antworten nur ein in gröbsten Umrissen gezeichnetes Bild von der gegenwärtigen Sachlage entworfen werden. Denn über die Art, wie der Unterricht erteilt wird, über die Persönlichkeit des einzelnen Lehrers, über seine eigenen Kenntnisse und kritischen Fähigkeiten läßt die Auskunft natürlich vollständig im Dunkeln, ließe sich also ein Urteil

etwa nur dort gewinnen, wo man die Lehrkraft aus eigener Bekanntschaft zu schätzen vermag. Dieser Punkt aber ist schließlich der springende. Indessen die Sorge hierfür ist Sache der Fakultäten und Dezernenten. — Wohl aber läßt sich a priori aus den Antworten auf obige Anfragen eine Vorstellung davon gewinnen, was der Staat in den einzelnen Ländern bisher für den Unterricht in der Säuglingskunde tut. Und gerade dieser Vergleich der Länder und Völker dürfte für unsere Vereinigung von Interesse sein.

Auf die 128 Anfragen hatten 93 Kollegen, also 70 Prozent, die Freundlichkeit, zu antworten. Auf ihre Mitteilungen gründet sich die folgende Skizze.

In Europa stehen in bezug auf die Höhe der fraglichen staatlichen Leistung an der Spitze zwei unserer kleineren nordischen Nachbarländer: Schweden und Norwegen. Es handelt sich hier um Nachrichten von drei Universitäten; aber an diesen ist dem Lehrer der Säuglingskunde alles geboten, was er bedarf; Möglichkeit des Studiums der Physiologie und Pathologie des Neugeborenen im Findelhaus oder der Gebäranstalt, des älteren Säuglings in der Säuglingsklinik, Teilnahme an der Fürsorgetätigkeit in der Poliklinik, vollständiger theoretischer Unterricht; dazu Einrichtungen zu ganz individueller Beschäftigung des Lehres mit jedem einzelnen Studierenden während einer Reihe von Wochen. Der

Besuch der Klinik und Vorlesungen ist obligatorisch, die Pädiatrie Prüfungsgegenstand. Die Studierenden benützen alle gebotenen Gelegenheiten fleißig und andauernd.

In ähnlicher Weise günstig liegen die Verhältnisse in der Schweden benachbarten russischen Provinz Finnland und in einem kleineren südeuropäischen Staate: Rumänien. An der finnischen wie an beiden rumänischen Universitäten hat der Lehrer eine Säuglingsklinik zur Verfügung, an zweien auch eine Poliklinik, erteilt theoretischen Unterricht und erfreut sich reichlichen Zuspruches seitens der Studierenden, für die das Fach wenigstens in einem Lande obligatorisch ist.

Weniger erfreulich bestellt sind die Dinge in Dänemark und Holland, und ihnen darf zugleich Belgien angeschlossen werden. Im erstgenannten Staate hat zwar der Universitätslehrer eine eigene Säuglings-Abteilung und auch ein Ambulatorium zur Verfügung und benutzt sie zu Demonstrationen über Säuglingskunde, aber da weder der Besuch obligatorisch ist, noch das Fach Prüfungsfach, so ist das Interesse der Studierenden an dem Gegenstande noch sehr wenig geweckt.

In den beiden letztgenannten Ländern sind zwar Säuglinge zwischen älteren Kindern untergebracht, aber die ganze Einrichtung zu methodischer Lehrtätigkeit offenbar nur wenig geeignet und die Stu-

dierenden in keiner Weise zur Benutzung der spärlichen Gelegenheit gezwungen.

An zweiter Stelle neben Schweden und Norwegen, an erster Stelle unter den Großstaaten, steht Österreich-Ungarn, jener Staat der ja schon seit fast einem Jahrhundert für den pädiatrischen Unterricht nicht nur an einer großen sondern fast an allen seinen Universitäten sorgt.

Unter den zehn Universitäten, von wo ich Nachrichten erhielt, entbehren nur zwei kleinere kronländische der eigentlichen Klinik, an allen übrigen großen wie kleinen Hochschulen sind Säuglingskliniken, Findelhäuser und Ambulatorien für den Unterricht vorhanden und werden dazu von zahlreichen Lehrern benutzt. In den größten Universitäten sind vier und fünf Einzelinstitute mit besonderen Lehrern in fruchtbringender Tätigkeit und Benutzung seitens der Studierenden, die zum Besuche gesetzlich verpflichtet sind und in dem Fache geprüft werden. Ein besonderer Vorzug für das Studium der Säuglingskunde sind die in wachsendem Umfange dem Unterricht dienstbar gemachten Findelhäuser.

Was die Ausstattung der Universitäten mit Lehrinstituten für Säuglingskunde anlangt, kann etwa in einem Atem mit Österreich die Schweiz genannt werden. An vier von fünf Hochschulen stehen dort dem Lehrer Säuglingsabteilungen für den Unterricht zur Verfügung, an der fünften ist eine solche in

Vorbereitung; an vieren sind Ambulatorien mit gutem Material vorhanden, und an den gleichen Orten bestehen auch Universitätseinrichtungen, die den Studierenden Gelegenheit zum Besuche der Säuglinge in den Familien bieten. Theoretischer Unterricht allerdings wird nur nebenher in der Klinik erteilt. — Es besteht aber weder Zwang zum Praktizieren in der pädiatrischen Klinik, noch Prüfung in der Pädiatrie. So wird von manchen Lehrern über geringes Interesse für das paediatrische Studium seitens der Lernenden geklagt.

In Frankreich liegen die Verhältnisse auch ähnlich wie in Österreich. Bei neun Universitäten fragte ich an und bekam von sieben Auskunft. In sechs von diesen steht dem klinischen Lehrer eine besondere Säuglingsabteilung zur Verfügung, und der siebente Lehrer kann wenigstens eine Säuglingskrippe zum Unterrichte heranziehen. Einer der Professoren benutzt außer seiner Klinik auch eine Säuglingsfürsorgestelle (Goutte de lait). An fünf Orten wird das Ambulatorium für Säuglinge nebenher zum Unterricht benutzt. Fünf Professoren halten neben der klinischen Visite, wo am Krankenbette demonstriert wird, eine gewisse Anzahl von Stunden im Semester theoretische Vorlesungen. Die Studierenden sind gezwungen, ein Semester Praktizierens in der Kinderklinik nachzuweisen, werden aber nicht in dem Fache geprüft.

Deutschland kann sich bezüglich der Vollständigkeit der Unterrichtseinrichtungen noch nicht vollbürtig an die Seite der bereits erwähnten zwei Großstaaten stellen. Drei von den zwanzig Hochschulen haben noch nicht einmal einen pädiatrischen Lehrer. Die in Betracht kommenden 17 Universitäten sind für den Unterricht in der Säuglingskunde zur größeren Hälfte noch ungenügend ausgestattet, denn Säuglingskliniken gibt es nur acht, kleine notdürftig ausgestattete Säuglingsabteilungen stehen an vier Universitäten dem Lehrer zu Gebote, während noch fünf pädiatrische Lehrer über kein einziges Säuglingsbett zu verfügen haben. Hier muß der gesamte Unterricht in der Säuglingskunde im Ambulatorium sich abspielen. Solche stehen übrigens auch dort, wo Kliniken vorhanden sind, überall dem Unterricht offen. An acht dieser Universitäten gibt es auch Gelegenheit, Säuglinge in den Familien aufzusuchen, diese wird aber nur in ganz verschwindendem Maße von den Studierenden benutzt. Von 11 Lehrern wird — vielfach alle 2—3 Semester — eine theoretische Vorlesung über Säuglingskunde gehalten. Der Besuch seitens der Studierenden ist an der Mehrzahl der einigermaßen ausgestatteten Hochschulen gut. Ein Semester Praktizierens ist obligatorisch. Prüfungsgegenstand ist die Kinderheilkunde in Deutschland nicht.

Sehr gut mit Klinik, Laboratorium und Poliklinik

ausgestattet sind die beiden deutschen Akademien für ärztliche Fortbildung (postgraduated Schools).

In Italien würdigt man den pädiatrischen Unterricht insofern, als recht zahlreiche Universitäten beauftragte Fachlehrer besitzen. Ich konnte an 14 Kollegen Anfragen richten, von 11 erhielt ich Auskünfte. Mit den Lehrmitteln über Säuglingskunde ist es allerdings noch recht dürftig bestellt. Säuglingskliniken fehlen auch an sehr großen Universitäten noch vollständig. Nur an zweien sind sie in einigermaßen ausreichendem Zustande vorhanden. Drei der Lehrer helfen sich damit, daß sie im Findelhause Unterricht erteilen, einer zieht eine Fürsorgestelle zur Belehrung der Studierenden heran; alle besitzen sie meist gut besuchte Ambulatorien.

Auch in Spanien ist an vielen Universitäten die Paediatrie Lehrfach, aber die Kinderspitäler haben noch die alte Einrichtung, wonach nur 2—10jährige Kranke zur Aufnahme gelangen. Säuglingskliniken gibt es noch nirgends. Somit dürfte der Unterricht in diesem Lehrstoffe ziemlich im Argen liegen. Immerhin sind die Lehrer bemüht, das Möglichste zu tun. Die fünf Kollegen, die unter den sieben Befragten Auskunft gaben, helfen sich damit, daß sie die Studierenden in der Milchküche der Poliklinik tätig sein lassen, oder in der geburtshilflichen Klinik oder im Findelhaus Säuglinge demonstrieren. Einer nimmt auch dann und wann Säuglinge in die

Kinderklinik auf. Die meisten Lehrer halten auch theoretische Vorlesungen über Säuglingskunde. Der Besuch der Vorlesungen ist fleißig und regelmäßig. — In beiden romanischen Ländern ist er obligatorisch und die Pädiatrie Examensfach.

Nicht recht zum Vergleiche mit den bisher erörterten Ländern geeignet sind die Verhältnisse in England. Dort sind die Hochschulen ja keine staatlichen Einrichtungen, sondern beruhen auf Stiftungen, zum Teil durch Städte. So scheint auch der Zwang zum Besuche der paediatrischen Vorlesungen nicht einheitlich geregelt zu sein, von einer Universität wird berichtet, daß er bestehe, von einer anderen, daß er fehle. Auch ist teilweise kein besonders beauftragter Lehrer vorhanden, selbst dort, wo bekannte Schriftsteller auf unserem Gebiete als Lehrer tätig sind. Auf sieben Anfragen erhielt ich fünf Antworten, drei Professoren haben Abteilungen mit Säuglingen, die in Kinder- und allgemeinen Krankenhäusern untergebracht sind, zum Unterricht zur Verfügung, der teils am Krankenbett, teils im Auditorium stattfindet. An einer Universität hält der Geburtshelfer Kinderklinik und liest theoretisch über die Krankheiten der ersten sechs Lebenswochen. An einer Hochschule sind drei Dozenten als Lehrer beschäftigt, von denen jeder einen zweimonatlichen Kurs im Jahre liest. Von allen fünf Berichterstattern werden auch stark frequentierte Ambulatorien für

den Unterricht benutzt. Der Besuch ist nur dort befriedigend, wo er obligatorisch ist.

Von den englischen Kolonien erhielt ich aus Kanada, Indien und Australien je einen Bericht, darnach ist der Unterricht dort besser organisiert, als im Heimatland. Alle drei Lehrer verfügen über Säuglingskliniken, deren Fälle die Studenten sämtlich zu sehen bekommen, zwei über Ambulatorien, und alle lesen systematische Kurse.

Äußerst zahlreich sind die Lehrstühle für Paediatrie auf den Universitäten, Medizinschulen und Akademien (postgraduated Schools) der Vereinigten Staaten. Dortin konnte ich an 27 verschiedene Kollegen Anfragen senden. Antwort erhielt ich von 10. Die Einrichtungen für den in Frage kommenden Unterricht sind zum Teil sehr sorgfältig und eingehend organisiert, wenn auch im allgemeinen mehr Unterricht im Outpatient-Department erteilt zu werden scheint, als in den eigentlichen Krankensälen.

An acht der zehn Stellen (vier kommen allein auf New York) existieren Abteilungen oder selbständige Kliniken für Säuglinge. Mehrfach richtet sich der Unterricht ganz individualisierend an jeden einzelnen Praktikanten, der wochenlang vom Lehrer persönlich beschäftigt wird. Überall werden theoretische Vorlesungen gehalten. Der Besuch scheint in den meisten Staaten obligatorisch, und das Fach Examenfach zu sein.

Rußland scheint, soweit aus den allerdings nur vier Antworten, die auf acht Anfragen eingegangen sind, zu schließen ist, in bezug auf unser Thema am rückständigsten zu sein. Zwei dieser Universitäten haben nicht einmal ein Ambulatorium, dreien fehlt eine Klinik vollständig, einer dieser Lehrer benützt eine Fürsorgestelle zum Unterricht, ein anderer kann bis zu 4% des Zuganges zur Kinderklinik Säuglinge mit ihren Müttern aufnehmen. Theoretisch wird von zwei Lehrern unterrichtet. Am besten steht eine asiatische Universität mit einer Säuglingsklinik zu 16 Betten und einem Ambulatorium.

Der Besuch ist obligatorisch, aber nicht überall fleißig.

Aus Japan erhielt ich von zwei Universitäten Nachricht, die gut gestellt sind. An beiden existieren Säuglingskliniken, die zum Unterricht benutzt werden, ebenso Ambulatorien, an der einen auch ein Säuglingsheim. Auch theoretischer Unterricht wird erteilt. Fleiß und Interesse der Studierenden sind groß.

Aus einer südamerikanischen Universität berichtet ein auch durch eigene schriftstellerische Arbeiten bekannter Kollege über ähnliche Verhältnisse, wie sie in Spanien existieren. Es wird eine Krippe des Findelhauses und ein Ambulatorium zum Unterrichte benutzt und ein kompletter theoretischer

Kurs über Säuglingskunde gelesen. Der Besuch ist obligatorisch, Kinderheilkunde ist Prüfungsfach.

Endlich ist über einen außereuropäischen Bericht ein Urteil schwer zu gewinnen. Er besagt, daß weder eine Säuglingsklinik noch ein Ambulatorium für den Unterricht vorhanden sei, auch werden keine theoretischen Vorlesungen gehalten. Der Besuch der Studenten sei aber ein sehr fleißiger.

So lückenhaft diese Mitteilungen naturgemäß sind, so gestatten sie doch ein gewisses zusammenfassendes Urteil, das im großen und ganzen nicht befriedigend lauten kann. Einrichtungen, die als völlig ihrem Zweck entsprechend bezeichnet werden dürfen, sehen wir noch in verschwindend wenigen, und überwiegend in kleineren Ländern.

Selbst in der Mehrzahl der größeren Staaten Europas muß die Sorge für einen ausgiebigen Unterricht in der Säuglingskunde als ungenügend bezeichnet werden, und es könnte fast den Anschein haben, als könnten wir hier von der neuen Welt überflügelt werden, falls bei uns kein energisches Aufraffen Platz greift.

So liegt für die Vertreter der weitaus meisten Nationen, die in diesem Kongresse vereinigt sind, in diesen statistischen Tatsachen eine Mahnung inbegriffen, die dahin geht, daß wir alle, jede Nation, und jeder einzelne, nach seinen Kräften darauf hinzuwirken suchen, die mangelhaften Zustände in

zweckentsprechende und wirksame zu verwandeln. Die Gesamtheit der deutschen Kinderärzte hat im Laufe des Jahres einen dringenden Appell an die entscheidenden Faktoren des Reiches und der Einzelländer gerichtet, in dieser Beziehung gründliche Abhilfe zu schaffen. Wirken Sie, meine Herren Abgesandten der übrigen Nationen, dahin, daß in ähnlicher Weise überall ein allgemeines Sturmlaufen von diesem Kongresse ausgeht, zum Besten derer, die vor allem dem Schutze des Säuglings zu dienen berufen sind.

Meine Damen und Herren! Mit einem Gleichnis vom Strome habe ich meine Mitteilung begonnen, lassen Sie uns zum Schlusse den Blick noch einmal auf einen Strom richten. Eine liebliche Sage klingt durch die Jahrhunderte. Am Ufer des Nil lustwandelt die Königstochter und findet im Schilfe das hilflose Kind. Es jammert sie des verlassenen Lebens und mitleidsvoll hebt sie den Findling zu sich empor.

Die Legende ist zur Wirklichkeit geworden. Eine Kaiserin neigt sich mit heißem Erbarmen herab zu den niedrigsten, bedürftigsten, schutzlosesten unter den menschlichen Wesen und trägt die Fahne voran zur hilfreichen Tat.

Folgen wir ihr, dieser Fahne!

26.A.152.
Reden und Abhandlungen aus dem 1912
Countway Library AHG0992
3 2044 045 085 321

26.A.152.
Reden und Abhandlungen aus dem 1912
Countway Library AHG0992
3 2044 045 085 321